HANDLEIDING

VOOR

BOOMKWEEKERS EN EIGENARE VAN BOSSCHEN.

HANDLEIDING

VOOR

BOOMKWEEKERS

EN

EIGENAREN VAN BOSSCHEN,

IN NEDERLAND;

DOOR

N. G. THOLEN.

Bekroond met de 2de Gouden Medaille door de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. (Julij 1854.)

MET EENE VOORREDE

VAN

H. C. VAN HALL,

Hoogleeraar te Groningen.

MET DRIE UITSLAANDE PLATEN EN AFBEELDINGEN TUSSCHEN DEN TEKST.

HAARLEM,

DE ERVEN LOOSJES.

1855.

GEDRUKT BIJ DE ERVEN LOOSJES.

VOORREDE.

Groot belang stellende in het onderwerp dezer Verhandeling, voldoe ik gaarne aan het verzoek van schrijver en uitgevers, om de uitgave van dit werk met eenige woorden in te leiden.

De Verhandeling van den heer Tholen *heeft eerst gestrekt tot antwoord op eene prijsvraag der* Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid *en is als zoodanig eervol vermeld in het jaar* 1852, *met vrijlating aan den schrijver, om de verhandeling naar de hem medegedeelde aanmerkingen der daarover geraadpleegd zijnde Departementen, om te werken en haar daarna op nieuw in te zenden, doch dan als een leerboek of handboek over eenigen tak der Nijverheid, volgens de daaromtrent bestaande nieuwe bepalingen. Als zoodanig ingezonden, is zij op de Algemeene Vergadering in Julij* 1854, *met de tweede gouden medaille bekroond en is de schrijver uitgenoodigd, om haar voor zijne rekening in het licht te geven, als eene* Handleiding voor boomkweekers en eigenaren van bosschen.

Het is de eerste maal, dat van deze bepaling der wet van de Maatschappij van Nijverheid, om een leer- of handboek over eenig gedeelte der door haar beoefende vakken van wetenschap, aan haar in te zenden, gebruik gemaakt is en wij

verheugen ons, dat deze verhandeling op deze wijze is kunnen bekroond worden. Ik zelf vermeet mij wel niet, om uit de hoogte een oordeel te vellen over al de, ook kleine praktische bijzonderheden, welke in dit geschrift voorkomen — voor vele daarvan zal de schrijver zijne eigene ondervinding kunnen aanvoeren — maar zooveel durf ik dan toch wel verzekeren dat, bij de schaarschte der geschriften van genoegzaam algemeenen inhoud, welke ons vaderland over de houtteelt kan aanwijzen, dit werk in vele leemten kan voorzien en nuttige leering verschaffen over onderdeelen van dezen, ook voor Nederland zoo belangrijken tak van menschelijke kennis.

Moge dit boek dan algemeen nut stichten en de Schrijver alzoo van den arbeid daaraan besteed en de Maatschappij, van daartoe de eerste aanleiding gegeven te hebben, de meeste voldoening smaken!

Groningen, H. C. van HALL.
Maart 1855.

INHOUD.

Bladz.

HOOFDSTUK IV.

INLEIDING.

Het hooge nut eener goede handleiding voor de *houtcultuur* is niet te weerspreken. Zij die den eigenlijken naam van *houtplanter* verdienen, mogen dan door meerdere ervaring, mindere behoefte daaraan hebben, toch is ook voor hen er nog veel nut uit te trekken, hetzij door wenken, door nieuwe wijzen van handelen, die blijken goed te zijn en voordeeliger dan de oude methoden, als anderzins. Daarentegen is eene handleiding nuttig, ja onontbeerlijk voor hen, die slechts kleine uitgestrektheden beplanten voor eigen gebruik, ter verbetering van uitgeputte gronden; of eene strook woest land willen ontginnen tot bosch, en niet regt weten hoe te handelen.

Al is het dat Nederland niet even als Duitschland, Denemarken, Zweden, Noorwegen en de noordelijke helft van Rusland, onafzienbare wouden bezit, toch is onze houtkweekerij voor eigen gebruik niet onaanzienlijk te noemen, voor al in de landprovinciën, waar men er zich meer op toelegt veel gronden te beplanten.

Prijzenswaardig zijn de pogingen door eigenaren van uitgestrekte heide-, zand-, oer- en dalgronden in het werk gesteld, om die gronden al meer en meer te beplanten en hierdoor

hunne vroeger schier nuttelooze velden, in winstgevende gronden te herscheppen. Daarbij komt, dat de woeste gronden den speculatie-geest der kapitalisten tot zich hebben getrokken door de in den laatsten tijd zoo menigmalen mislukte ondernemingen van inpoldering, droogmakerijen, enz. De invloed daarvan op de inculte gronden, wordt dan ook wel degelijk gevoeld, zijnde hunne waarde in twintig jaren wel van 50—100 procent gerezen. Onmogelijk kunnen, bij eene goede behandeling, de ontginningen de gemaakte verwachting onvoldaan laten. Ziet men een stuk grond liggen, dan kan men met de meeste juistheid bepalen, welke de onkosten zullen zijn, die ter ontginning gevorderd worden. Zie naar de heerlijke landsdouwen in ons vaderland, die vroeger woest waren, en thans bezet zijn met schoon houtgewas, of beteeld met andere artikelen van den landbouw. Worden wij dan niet als het ware gedwongen te erkennen, dat woeste gronden eenen onberekenbaren schat verborgen houden, volgens vaste berekeningen, alleen door kracht van voorgeschoten kapitaal, voor mest en arbeid, te verkrijgen. Reeds is men begonnen te ontginnen, doch hoe klein is nog dat beplante gedeelte in vergelijking met de duizende nog woest liggende bundertallen, wier ontginning leven en welvaart konden aanbrengen.

Ware het mogelijk armen, vooral uit Noord- en Zuid-holland, naar die provinciën over te brengen, waar de inculte gronden gevonden worden, hun daar werk te verschaffen en een eerlijk stuk brood te laten verdienen, misschien zou daardoor het toenemen althans van het pauperismus kunnen worden tegengegaan. Tallooze armen konden op onze 500,000 bunders ter ontginning geschikte gronden langen tijd arbeid vinden, zich langzamerhand nederzetten en velen zelfs tot welvaart geraken. Zoodoende zoude men zich zelven en het land verrijken en voor duizenden weldadig zijn, die nu heden niet weten, waarmede zij zich morgen voeden zullen.

Niet alle inculte gronden worden aangelegd tot boschgrond, integendeel, het is meest tot bouwland. Wij willen dan ook gaarne bekennen, dat bouwland eenmaal ontgonnen, veel meer voordeel afwerpt dan boschland. Doch in enkele geval-

len, kan men zich bedienen van houtgewas, om wel langzamer, maar toch zeker zijne gronden te verbeteren. Bijvoorbeeld: men heeft streken, waar moeijelijk mestspecie te bekomen is, die door schaarschheid, moeijelijk vervoer, als anderzins, zeer hoog in prijs stijgt en waar de grond te slecht is, om zonder voorafgaande bemesting, alleen door groene bemesting tot bouwland gemaakt te worden. Zulk een bodem, in zulke omstandigheden beplant met houtgewas, zal na jaren door de sterkmestende hoedanigheden van verrotte takken, bladen en wortelen, in bouwgrond kunnen veranderd worden. Het hout dat op die velden groeit, zal inmiddels reeds vrij wat meer opbrengen, dan het dorre heideveld, slechts door enkele schapen beweid, of de zeer schrale winsten van het geplukte heidekruid. Veelal toch vindt het hout gereede aftrek, ook blijkens de aanzienlijke rijzing der prijzen in de laatste vijf en twintig jaren.

Deze rijzing is nog voor vermeerdering vatbaar, als de hout planter zoo veel zorg aan zijne bosschen wil besteden als mogelijk is en voorzorgen nemen ter gereede vervoering van het rijpe hout.

Voor Noord-Braband zijn zeer te betreuren de hooge inkomende regten op het hout, tegenwoordig door Belgie geheven. Vroeger was het dennenhout in de Belgische provincie Luik zeer gewild voor steenkolenmijnen, doch tegenwoordig kan men er weinig of geen gebruik meer van maken, dewijl het te duur is geworden, om met voordeel te worden aangewend. Dat echter deze in waarheid niets beteekenende omstandigheid den houtplanter niet afschrikke. Slechts de bosschen wat langer ongerooid gelaten, dan is het zware hout beter voor allerlei gebruik geschikt. Want zoo lang nog zulk eene ontzettende hoeveelheid van buiten 's lands bij ons wordt ingevoerd, behoeft men waarlijk niet bevreesd te zijn voor den aftrek zijner bosschen,

Zoo vele bosschen hakhout of opgaande boomen als er gevonden worden in de landprovinciën, zoo weinig treft men ze aan in Zeeland; met uitzondering evenwel der aanzienlijke aanplantingen van ijpen of olmen op de talrijke dijken, waar-

door dit gewest in vele polders verdeeld is. Behalve op die dijken, kan men den grond, die meest uit zware, vette klei bestaat, beter besteden voor bouw- en weiland. En enkele velden uitgezonderd, voor eigen gebruik, en de aan zee gelegene duinen, vindt men er geene bosschen, of onbebouwde gronden, welke daartoe konden aangewend worden.

In Noord- en Zuid-Holland bevinden zich evenmin veel onbebouwde gronden. Voor een twintigtal jaren echter vond men in Zuid-Holland alleen, nog ruim 13,000 bunders onbeteelde gronden, bestaande voornamenlijk in geest- en duingronden, en zandplaten of slikken. De beide laatste zoekt men door gedurige afdamming ter beveiliging voor het overstroomende water aan den landbouw, waartoe het vroeger in eene andere gedaante behoorde, terug te geven. Deze gronden zijn ook slecht te betelen met houtgewas, ten minste niet in de eerste jaren, en ook kan men als bouw- of grasland, daarvan meer voordeelen trekken.

De geest- en duin-gronden echter, waren beter en wel het allerbest geschikt voor de houtcultuur. Van lieverlede hebben de omliggende bewoners dan ook beproefd die gronden met hout te beplanten. Hunne hoop, hun arbeid is niet te leur gesteld, want nu reeds vindt men de duin en zandgronden langs de zeekanten met houtgewas begroeid. En het verblijdend uitzigt is daar, dat deze dorre gronden eenen goeden houtoogst zullen opleveren.

De duingronden in Noord-Holland, verdienen even als in de laatstgemelde provincie waarlijk wat meer de aandacht te trekken van hunne bezitters, of de eigenaars van kapitalen, om ook deze gronden te ontginnen tot boschgrond. In de nabijheid van volkrijke steden gelegen, kan het niet anders, of zij die om werk verlegen waren, zouden daarhenen trekken. En hoezeer zou de territoriale rijkdom ook daardoor niet vermeerderen!

Dat eene volkomene verbetering zoo als hier bedoeld wordt niet onmogelijk is, willen wij trachten met een enkel voorbeeld te bewijzen. In de duinen van Z. M. den Koning bij Castricum vindt men een zeer schoon bosch van de zoogenaamde *Pinus*

maritima, welke daar in 1828 door Jonkh. Mr. D. T. Gevers van Endegeest is gezaaid. Zoo vindt men hier en daar door geheel Noord- en Zuid-Holland plekken, waar men begonnen is de duingronden met hout te beplanten. Enkele bosschen, die wij daar aantreffen, *alle* op zandgrond groeijende, verdienen zelfs den naam van schoon. Alle, als zoovele toonbeelden, hoe men, op zich zelve zeer schrale gronden, niet alleen dáár, maar overal waar zij gevonden worden, dwingen kan boomen en planten voort te brengen.

Veeltijds ziet men op tegen een begin, òf tegen de vermoedelijke onkosten, òf soms ook weet men niet, hoe het houtgewas op het voordeeligst te telen of den grond te bereiden. Juist daardoor is het nut van eene handleiding voor de houtcultuur ontegenzeggelijk bewezen.

Het is een vereischte om schrijvers aan te halen over het vak van houtcultuur, ten einde ook met hetgeen anderen gedaan hebben bekend te zijn. Doch dewijl in alles vooruitgang is, dus ook in de houtcultuur, konde ik slechts weinig schrijvers gebruiken van vijftig, zestig jaren geleden. De bruikbaarste uit vroegere jaren heb ik genoemd en van latere jaren, met meer zorg bearbeid, is zoo veel mogelijk gebruik gemaakt. Het nut van *zulke* aanwijzingen is ook niet te weerspreken, doch schier onbruikbare zouden den houtplanter in een doolhof helpen, waar hij zich moeijelijk en niet zonder schade zoude kunnen uitredden.

Zoo doe een ieder zijn voordeel met het geschrevene!

HOOFDSTUK I.

KENNIS EN BEREIDING DER VERSCHILLENDE GRONDSOORTEN.

§ 1. *Kleigrond.*

Het eerste wat de houtplanter dient te kennen, is de grond en zijne bereiding. Tot de beschouwing daarvan willen wij overgaan, met den algemeen bekenden *kleigrond.*

Men heeft verscheidene soorten van klei; zware, ligte en met zand vermengde. Deze grondsoort behoort onder de vruchtbaarste en naar mate der meerdere of mindere zwaarte, beter geschikt voor eenig gebruik.

De kleigronden zijn, zoo als wij weten, ontstaan door het verweren van rotssoorten. Dat verweren gaat uiterst langzaam en honderden eeuwen zijn er noodig geweest, om die groote kleimassa's te formeren, waarmede ons land bedekt is. Nu zijn er in ons land wel geene noemenswaardige rotsen, doch de vele groote rivieren uit andere landen hier henen vloeijende, hebben van tijd tot tijd, de door regen, lucht en vooral vorst verweerde, dat is verkruimelde, rotsen medegevoerd. Allengskens is de stof bezonken en heeft zich tot eene vaste massa gevormd, zoo als het zich thans voordoet.

Schier overal in Nederland, zoo men Drenthe uitzondert, wordt klei gevonden. Onder alle veenbodems vindt men klei, alleen onder hooge veenen wordt meest altoos meer leem of zand gevonden. Onder zeer oude veenlagen, dertig en meer voeten diep zittende, komt soms zand voor, doch daar-

onder toch weer — klei. Een bewijs te meer voor de latere vorming der veengronden.

Altoos gaat het verweeren der rotsen nog voort, en door de afstroomende wateren nederwaarts gevoerd, vormen zij de bij ons zoo bekende slikken en kleiplaten in de groote rivieren. Menig bunder van het beste land is reeds door deze aanslibbing aan de landbouw gegeven, door afdamming voor verdere overstrooming beveiligd.

De eerste kleisoort, die wij noemden, is zware klei, het is die waarin weinig of geen zand, of andere ligtere specie gevonden wordt. Naarmate meer zand onder de klei vermengd is, wordt het ligte en zeer ligte klei genaamd. Men heeft ook wel streken, waar boven den kleibodem eene dunne laag, soms eenige duimen, ook wel van 1—2 palmen, veenaarde zich bevindt. Deze grond vroeger waarschijnlijk dras gestaan hebbende, heeft zich daarop eene veenlaag gevormd, doch dewijl de grond te spoedig weder is droog geworden, heeft het veen zich niet kunnen zetten en is dus in plaats van turfveen, veenaarde, of tuin- teelaarde geworden. Door dat de laag slechts dun was, is de klei gedurig boven gewerkt, en eindelijk met de veenkorst geheel vermengd. Zulke klei noemt men dan eens ligte, dan eens bastaard- of half-klei.

Met zand vermengde, is eene kleisoort, welke voor het grootste gedeelte uit zand bestaat, en daarom evengoed zand kon genaamd worden met klei vermengd.

Ook heeft men nog andere kleisoorten onder den naam van leem bekend. Deze wordt uitsluitend gebezigd door steenpottenbakkers, enz.; doch leem met zand vermengd, geeft vaak eenen uitmuntenden houtgrond.

De drie omschrevene kleisoorten zijn onvoorwaardelijk geschikt tot het telen van houtgewas. De eene houtsoort zal echter wel beter gedijen dan de andere, bijv. wilg en elst geven de voorkeur aan lagere en lossere gronden en dennen, beuken en eiken aan zandgrond, boven den doorgaans vasten en dikwijls vochtigen kleigrond.

Er zijn echter te veel woeste en onbeteelde, onafzienbare velden in ons vaderland, die uitmuntend geschikt zijn ter

ontginning voor de houtcultuur, om den kostbaren kleigrond voor houtgewas aan te prijzen. Toch kunnen er gevallen voorkomen, waarin het nuttig is te weten, hoe men op kleigronden in het algemeen, houtakkers moet aanleggen, behandelen en onderhouden, voor eigen gebruik. Of hoe men slechte klei door beplanting met hout, voor het vervolg in goeden teelgrond kan herscheppen.[1])

Zooveel als doenlijk is, zullen wij de kosten van bewerking opgeven, van den kleibodem zoowel als van de andere grondsoorten. Dat deze opgave moeijelijk te bepalen is, behoeft wel geen betoog. Want zouden er wel twee provinciën zijn, waar het werkloon gelijk is? En ware het nog maar provinciaal te bepalen, doch op bijna elke plaats of gemeente is het arbeidsloon verschillend. Wij kunnen de opgave dan ook niet anders doen dan gemiddeld, hetwelk echter reeds veel dienst zal doen, dewijl men dan eenen maatstaf heeft, waarvan men kan uitgaan.

Het terrein, bestemd ter beplanting met hout, zoowel akkermaalshout als opgaande boomen, bestaande uit zware, ligte, of met zand vermengde klei, is zonder omslagtige en moeijelijke bewerking ter beplanting geschikt. Eene omdelving van ten minste 5 palmen zal genoeg zijn voor den groei der boomen. De kosten daarvan is gemiddeld eene cent per □ el, dewijl de grond zwaar te bewerken is. Wanneer de grond vast is, hetzij door belooping of andere omstandigheden, dan zal men dieper moeten delven en wel ten minste 8 palmen voor de eerste keer en 5 palmen voor de tweede keer. Het twee malen delven is noodzakelijk, dewijl de grond te vast is, om in eens genoegzame losheid te erlangen. Om klei 8 palmen diep te delven, moet men twee centen per □ el geven en voor de tweede maal vier centen voor de 5 □ ellen. Ook kan men in daggeld laten werken. Dan moet aan een werkman des zomers van zes tot zes uren, achttien stuivers betaald worden, en des winters van acht tot vier uren twaalf stuivers.

---

1) Zie over het verbeteren van slechte gronden, J. Evenblij, in *Verhandelingen der Maatschappij ter bevordering van den Landbouw, te Amsterdam*, V deel, van blz. 65 laatste alinea — 72.

Het voordeeligste is echter om per bunder of minder het werk te besteden, dan kan men volstaan met *f* 180 — per bunder 8 palmen diep gedolven, en met *f* 75 — om 5 palmen te delven.

Is de kleigrond grasland, dan zal men de vilt of graszode onder moeten brengen, daar het verrotten der zode veel vruchtbaarheid geeft. De jonge boomen willen ook niet gaarne groeijen, wanneer de bodem met gras begroeid is, zij verstikken ligt en sterven. Grasland moet op eene diepte van 6 palmen gedolven worden en de vilt brengt men op $3^1/_2$ palm diepte. De kosten daarvan zijn $1^1/_2$ cent per □ el en bij aanneming is een bunder met *f* 140 — vrij wel betaald.

Het bouwland door menigvuldige bebouwing, verwaarloosde bemesting enz. uitgeput, is, wel is waar met een palm drie, vier lossen grond bedekt, waarin de boomen met gemak hunne wortelen kunnen schieten, maar de ondergrond nimmer door den ploeg aangeraakt wordende, is vast en zwaar, waar de wortelen schier onmogelijk in kunnen dringen. Alzoo moet bouwland even als grasland 6 palmen diep omgedolven worden. De vaste ondergrond moet boven en de losse bovengrond onder komen en de kluiten goed fijn gestooten worden. Dusdanige grond met hout beteeld, herkrijgt voor een groot gedeelte zijne vruchtbaarheid en kan naderhand, uitgerooid zijnde, weder voor teelgrond of grasland dienen. Kleigrond van nature vet en vruchtbaar zijnde, behoeft weinig bemesting en met hout beplant is zulks overbodig.

Het leem wordt zelden dadelijk aan de oppervlakte waargenomen, doch menigvuldiger enkele palmen onder den bovengrond. Dit leem is eene bijzondere fijne en digte kleisoort, zonder eenige zandvermenging, of zoo weinig, dat het geen' naam mag hebben. Naarmate van zijne fijnheid, wordt het leem gebruikt voor steenbakkers, potten en pannen, pijpen, aardewerk, enz. Voor den plantengroei is het, onvermengd, slechts weinig, of niet geschikt. Wanneer het hooger zit dan 6—7 palmen onder den gewonen kleibodem, moet men òf het leem eerst weggraven ten gebruike voornoemd, òf boven werken, den bovengrond onder en naarmate der digtheid eenige malen omwerken. Komt het leem nu reeds een palm drie, vier,

onder den beganen grond voor, dan moet het tot eene behoorlijke diepte door gewerkt worden. Is de laag niet dik, dan is het hoogst nuttig het zand, dat in de meeste gevallen daar voorkomt onder, den leemgrond te mengen.

Leembanken moeten steeds doorgewerkt worden, want even als in incalte gronden, verhindert het den groei der boomen, dewijl het water niet genoegzaam en met den gevorderden spoed weg kan zakken en de wortels slechts zeer traag in vaste leembanken doordringen.

Vermenging van de eene grondsoort met de andere is voorwaar altoos hoogst nuttig. Vooral is dat het geval met klei en veengronden. In de zware klei komen slechts enkele boomsoorten met goed gevolg voort. De boomen willen wel eenen lossen bodem, om met gemak hunne wortelen wijd en zijd te verspreiden, en dat kunnen zij in de zware klei niet. Het is daarom zeer nuttig, deze klei te vermengen met zand of veen. Beïde te gelijk is nog beter. Ligtere klei vermenge men met veen alleen en kleizand is zelf aanmerkelijk te verbeteren door veenvermenging. Algemeen geeft eene vermenging van klei met veen, of omgekeerd, altoos eenen voortreffelijken grond voor houtgewas.

Voor de goede afwatering der landen moet ook gezorgd worden, daartoe grave men door de bosschen greppels, die in slooten uitloopen. Is het veld hoog, dan moet men door het afdammen der slooten aan hunne uitwatering, het water ophouden, ten dienstige hoogte. Laag land daarentegen, moet men met kracht in de behoorlijke afwatering behulpzaam zijn, hetzij door natuurlijke middelen, (in rivieren of buitenwateren) of watermolens.

§ 2. *Lage Veengronden.*

Men vindt de lage veengronden het meeste in Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Friesland en Groningen. Onder deze benaming verstaat men eene grondsoort, welks onderste gedeelte bestaat uit darie (derry) of turfveen, dat genoegzaam bedekt is met de dusgenaamde veen- tuin- of zwarte-aarde

om voor plantengroei geschikt te zijn. Hoogstens ligt deze grond van 7—10 palmen uit het water. Deze omstandigheid en de vermenging met andere specie, al van veel vroegeren oorsprong, is oorzaak dat de lage veengrond, op de klei na, de vruchtbaarste grondsoort kan genoemd worden. Bemesting speelt hier eene groote rol; zonder dat, is ook de lage veengrond weinig waard. Wij willen echter niet beweren dat bemesting onontbeerlijk is, als men den veengrond tot boschland wil aanleggen. Waar zou het toch aankomen, als men boschland even moest bemesten als teelland?

Laat ons den aanleg van lagen veengrond tot boschland nader beschouwen.

Om grasland tot bosch te maken, moet men minstens vijf palmen diep delven, en zorgen dat de zode of vilt op 3½ palm diepte komt. Dit delven moet des zomers gedaan worden of vroeg in het najaar, ten einde de zode nog genoegzaam kunne verteren, om den grond nog in het volgende voorjaar te beplanten.

Is het bouwland, dan moet men mede minstens 5 palmen diep delven, en zorgen dat de ondergrond boven en de bovengrond onder kome. De harde ondergrond moet goed fijn gestoken worden. Ook dezen grond kan men zonder voorafgaande bemesting beplanten.

Voor akkermaalshout (hakhout) zal vijf palmen delving genoeg zijn, doch voor bosschen opgaande boomen moet men ten minste 8 palmen, doch liefst tot op den darie toe delven. Nu komt zulks weinig voor, want de grond is te ligt en ook te dun om gebruikt te worden voor opgaande boomen, ten minste voor geheele bosschen.

De kosten van bewerking zijn, voor het graven van grasland 1 cent per □ el of *f* 100.— per bunder, en voor het omdelven van bouwland 4 centen per 5 □ ellen of *f* 80.— per bunder. In daggeld werkende, verdient een werkman van des morgens 5½ uur tot des avonds 6 uren 18 stuivers. Wanneer er slooten moeten gegraven worden, onverschillig in gras of bouwland, ter diepte van 2 ellen en 2 ellen breed, betaalt men in daggeld als voren en bij aanneming circa 8 centen

per 5 □ ellen of *f* 160.— per bunder, waaronder begrepen is het werken der specie uit de slooten over het land en het omdelven zelf. Sommige willen na het beplanten zulke lage veengronden weder bezaaijen met graszaad, doch zulks is bepaald af te keuren.

Men vindt veengronden, welke zoo ligt zijn, dat het water er door heen loopt als door eene zeef. Weiland zijnde moet men den grond 5 palmen diep omdelven en de graszode $3^1/_2$ palm onder brengen. Bouwland moet eveneens 5 palmen gedolven worden. De kosten van beide bewerkingen zijn even als voorgaande. Na de omdelving bemest men dit veld met straatvuilnis verrot kroos uit de slooten, of bij gebrek daaraan met koemest.

Eene bezaaijing met graszaad na de beplanting van zulken ligten grond is ook af te raden. Wel is waar wordt eenigzins voorgekomen, dat de vochtdeelen door zon en lucht zoo spoedig worden opgezogen, doch daarentegen neemt het gras veel voedsel uit den reeds schralen grond, houdt het verrotten van takken en bladen tegen en alzoo het indringen der daarvan komende meststoffen. Beter is, de eerste twee jaren den grond met bruine boonen te bezaaijen of een jaar te beaardappelen. Deze gewassen, (vooral boonen, die het allervoortreffelijkste zijn, op veengrond gegroeid) nemen zeer weinig voedsel uit den grond en voorkomen door hun digt loof de spoedige opdrooging der grond. De opbrengst dezer vruchten is tevens eene tegemoetkoming in de kosten van bewerking en bemesting. Het derde jaar is zulke beschutting niet meer noodig, dewijl dan de afgevallen bladen tot verrotting overgegaan, den grond al meer en meer verbeteren en de digtheid van het hout zelve, de zon en lucht hunne grootste kracht doet verliezen.

Eindelijk zijn er lage veengronden, voor wei- of bouwland te gebruiken, die echter gansch ongeschikt zijn voor boschland. Daar vindt men het turfveen of darie reeds op drie, vier of vijf palmen onder den lossen bovengrond; en geen boom of plant groeit in de darie, als zij nog onbewerkt is. Slechts ééne houtsoort is tot heden ons bekend, die zelf de darie voor lief neemt; het is het zoogenaamde doodenrijs, stik- of waterwilg.

De darie is eene harde korst die geen water doorlaat, zoo-

dat bij wintertijd de wortels in het water staan, en des zomers genoegzaam droog. De wortels houden op met groeijen zoodra zij de darie genaken, dewijl die specie zoo verzuurd is, dat er geene planten of boomen in kunnen bestaan. Om nu de darie te veranderen in beplantbaren grond, moet men minstens 7 palmen diep delven; beter is evenwel, tot aan den gewonen waterstand. De bovenste losse grond moet onder gewerkt, en het veen goed fijngestoten, boven gebragt worden. Deze bewerking moet des najaars geschieden; is de darie goed doorvrozen, des te beter; doch in alle gevallen moet de grond nogmaals omgedolven worden in het voorjaar. Dan kan men reeds de eerste schoof er afhalen door eene koolbeplanting.

Door de omwerking en het daardoor blootstellen der darie aan lucht en weder, heeft de kool zich gedeeltelijk met zuurstof vereenigd en het zoogenaamde koolzuur gevormd.

Nu willen de boomen wel in deze darie groeijen, ja, zelfs welig, want de grond is nieuw en vruchtbaar.

De berekening van kosten is voor deze bewerking, voor het 7 palmen diep graven en het fijnmaken der kluiten darie, gemiddeld 1½ centen per □ el, dewijl deze bewerking voor den werkman gelijk staat, met het 6 palmen diep graven van zwaren kleigrond, dus per bunder ƒ 150.—, hetgeen hij goed verdient, dewijl het zwaar werk is. Het delven voor de tweede maal moet betaald worden met 1 cent per □ el, dewijl dan slechts 5 à 6 palmen luchtig moeten omgeworpen worden. De berekeningen van kosten voor het bewerken der klei- en veengronden zijn genomen voor Zeeland, Noord- en Zuid-Holland. De daghuren zijn daar ongelijk veel hooger dan in andere provinciën. doch met Friesland en Groningen zal het weinig verschil opleveren. Wij hebben het zeer middelmatige genomen en altoos moet men in acht nemen, dat de bewerking van klei- en lagen veengrond niet gemakkelijk is.

Zoo goed als het is klei met veen, zoo goed is het om veen met klei te vermengen. Beide maakt eenen voortreffelijken grond, waarop niet genoeg kan aangedrongen worden.

Losse, weinig water houdende veengrond met eene matige hoeveelheid klei toegemaakt, is zoowel voor het oogenblik als

voor het vervolg reeds veel verbeterd. Het is de beste bemesting die men daaraan geven kan, dewijl de klei meer digt is, en dus den veengrond meer waterhoudend vermogen geeft, eene omstandigheid die zeer den wasdom der boomen bevordert.

Ook is een weinig zand met klei, of zand met straatvuilnis, eene zeer goede bemesting des veengronds voor de houtcultuur. Eene behoorlijke afwatering van lage gronden, en het zoo mogelijk ophouden van het water van hooge, drooge, schrale gronden, is van het grootste belang, hetwelk men niet moet verzuimen in praktijk te brengen.

§ 3. *Oergrond.*

In de provinciën Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht en Noord-Brabant vindt men vele zandgronden, die bezwangerd zijn met het zoogenaamde *oer*, eene soort van ijzererts, ontstaan door de zamenbakking van zand door ijzerverzuursel. Het is nog niet bewezen in hoe verre het *oer* schade doet aan plant of boom, wanneer het in enkele bonken door den grond vermengd is. Wanneer er zich echter vaste banken opdoen niet diep onder het losse zand, is zulks ontegenzeggelijk zeer kwaad en alleen met groote moeite te overwinnen. De oergrond, op zich zelven, is zeer stug en onvruchtbaar.

Toch kan er iets goeds van komen. Een voornaam vereischte zij ten eerste diepe omdelving, ten tweede het doorbreken der vaste oerbanken en eindelijk bemesting.

Omdelving. Vindt men in den grond alleen hier en daar enkele klompen oer, en ter diepte van 10 palmen geene vaste banken, dan kan men volstaan met 8 palmen diep te delven. Het oer moet zooveel mogelijk bovengewerkt en de grootste klompen opgeraapt worden. Men weet, het oer heeft als ijzererts altoos eenige waarde. Doch te slecht zijnde voor de smeltovens, verteert het op den hoop langzamerhand en wordt eindelijk zeer goede teelaarde, of fijngestoten is het goed te gebruiken op paden of wegen. De kleinere klompjes oer kunnen geene schade doen, op de oppervlakte des gronds liggende, verteren zij allengskens, doch uiterst langzaam.

De kosten van het delven kan 1 ¼ cent per □ el; of ƒ 125.— het bunder beloopen. De beletselen door het oer te weeggebragt mogen hier en daar vertraging te weeg brengen; elders, waar de bonken minder zijn, want zij doen zich zeer ongelijk in den grond op, kan men weder meer uitrigten.

Doorbreken van de oerbanken. Alle oerbanken ter diepte van minder dan 10 palmen moeten doorgewerkt worden. Het is waar, dat men volstaat met eenen oergrond 8 palmen diep te delven, en er alzoo nog 2 palmen overblijven tusschen den bank en het diepst gedolvene, doch deze speling is niet groot genoeg om te verhinderen een goed bosch te telen, want ouder wordende, dringen de boomen, vooral op hooge, drooge gronden, dieper met hunne wortelen in dan 8 palmen. Alzoo zouden zij spoedig op den vasten oerbank stuiten, kwijnen en eindelijk langzamerhand afsterven. (Nu zal men zeggen: gaan de wortelen dieper dan 8 palmen, waarom dan ook niet dieper gedolven? omdat, wanneer de ondergrond geenen *vasten* tegenstand biedt hij altoos los genoeg is, voor het doordringen der wortelen. Die boomen komen niet voor hun 20—30 jaar zoo diep en zijn dan krachtig genoeg, eenen kleinen hinderpaal te overwinnen. Daarom is een paar palmen diepere delving, eene vermeerdering van kosten, waar men eigentlijk buiten kan Was dat zoo niet, hoe moest het dan met de twee vroeger beschrevene grondsoorten, waar men somtijds niet dieper graaft dan 5, 6 en 7 palmen? hetgeen toch in de gegevene omstandigheid voldoende is.)

Het vaste oer laat ook maar zeer weinig water door, hetgeen zich boven den bank verzamelt en dus nadeelig zoo niet doodelijk is voor de boomen. De klompen oer van den doorgebroken bank, moeten mede bovengewerkt worden en van den grond verwijderd. Het oer der vaste banken bevat meest meer ijzer, dan de losse bonken en is daarom meer waardig voor de ijzerhutten.

Om grond te delven, waar een vaste oerbank wordt aangetroffen, zou in het drukste van den landbouw niet gedaan worden voor ƒ 125 — per bunder, maar wel ƒ 150 — kosten. Doch wanneer het werk slap is, kan men alligt menschen krijgen,

die het gaarne daarvoor willen doen. Een goed werkman kan toch zeker per dag 36—40 □ ellen afwerken en verdient alzoo nog een goed daggeld. Maar het is niet meer dan billijk, om hem, òf tegemoet te komen in de kosten voor gereedschappen, òf deze hem geheel te verschaffen, dewijl het doorwerken der oerbanken een moeijelijk werk is en de gereedschappen gedurig stomp worden en zelfs breken.

Bemesting. Zonder bemesting, alleen op de vereischte diepte omgedolven, kan men den oergrond bezaaijen of beplanten met dennen (*Pinus sylvestris*), die echter een zeer schraal gewas zullen opleveren.

Meer partij is er te trekken van dezen grond, maar met veel meer kosten bij den aanvang. De uitgeschoten som, betrekkelijk gering, wordt echter een kapitaal dat goede renten moet en zal opleveren. Niet alleen de voordeelen van de houtproductie, maar ook de waardevermeerdering des gronds zelf, zal weldra de gemaakte kosten van bewerking en bemesting met woeker vergoeden. Bemesting is het eenig middel om daartoe te geraken. — Wanneer de bremplant (*Genista scoparia* of *Spartium scoparium*) in den oergrond wil groeijen, dan moet men dezen daarmede bezaaijen. Omdelving staat altoos op den voorgrond, want zelfs de brem of lupine wil op geheel onbewerkten grond niet voortkomen. Op een bunder land zaait men 20 ℔ brem- (of 24 ℔ lupine-) zaad, tegelijk met twee mudden rog, egt het zaad op de gewone wijze in en laat het veld dan staan tot de rog rijp is. Deze wordt hoog afgemaaid, zonder de brem te beschadigen. In het volgende najaar, als de brem groot genoeg is, hetgeen op zulke dorre gronden zelden zoo vroeg gebeurt, (anders een jaar later), gaat men over tot het onderploegen der brem. De ploeg voor dit werk te gebruiken, moet voorzien zijn van een ijzeren stang met een' beugel, die even vóór de ploegschaar is gebragt, waardoor de brem in de voren wordt nedergevlijd en door de aarde overdekt. Aan de greppen en voor en achter op den akker moet, waar de ploeg gewend wordt, de brem met de hand uitgetrokken, in de voren gelegd en ondergeploegd worden. Alhoewel het veel

kostbaarder is de brem onder te spitten, is zulks nogthans te verkiezen, voor het aanleggen van boschgrond. Hiertoe grave men eene 4 palmen diepe voor, trekke met de hand gedurig eene voors-breedte de brem uit en legge die in de voor om met den nu van brem ontblooten grond te worden bedekt. Zoo gaat men voort tot het einde des akkers. De bremplant gaat zeer spoedig tot verrotting over, en men kan den grond in het najaar omgeploegd of gedolven zijnde, in het daarop volgende voorjaar reeds beplanten met eikenstek en berken. Zulk eene gemengde beplanting is beter, dan alleen met eiken, ten eerste, om dat de berken veel wind afschutten en ook, wanneer de eiken tot opgaande boomen zullen opgroeijen, wil de berk voor hakhout er nog eenen geruimen tijd onder groeijen.

De akker met brem bemest, kan zeer goed het eerste jaar reeds eenige vergoeding opleveren, door bepoting met aardappelen tusschen de boomen. De rog die reeds afgemaaid is, kan men niet als zoodanig beschouwen, dewijl deze oogst gewoonlijk zeer schraal is. 1)

Haast zoude men denken, dat brembemesting op eenen schralen oergrond voor eenen vasten regel doorging. Dit is zoo niet; doch de volledige beschrijving daarvan het eerste voor de hand komende, kan ook later dienen en is thans slechts gedaan om de gewone orde van opeenvolgende zaken niet te verbreken. Alleen kan eene brembezaaijing geschieden, ingeval de oergrond niet tot de schraalste behoort, doch gewoonlijk is zulks het geval. Het is daarom zeer voorzigtig eerst eene proef te nemen, door een strookje gronds met rog te bezaaijen. Geeft dit nu slechts een zeer middelmatig gewas, dan kan men op de boven omschrevene wijze brem zaaijen. Zoo niet, dan behoeft men er niet aan te denken, en moet eene andere bemesting te baat genomen worden: liefst plantaardige overblijfselen, zoo als straatvuilnis (zie § 8

1) Zie, over brembemesting, „Landontginning" door J. VAN KONIJNENBURG, CZN. Uitgegeven door de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, te Leyden bij D. du Mortier en Zoon (1850); hetwelk een zeer nuttig werk is, met veel naauwkeurigheid en zaakkennis geschreven.

Zie, over hetzelfde onderwerp, H. C. VAN HALL in het *Tijdschrift van Nijverheid*, 1843, VII deel, blz. 635.

van dit hoofdstuk), daarna eene brembezaaijing, of ten tweede male eene bemesting met straatvuil.

Eene hoogst nuttige zaak is, om den oergrond te vermengen met klei, of leem met veen. Is men tot dusdanige grondvermenging in de mogelijkheid, al is de aard des gronds dan ook nog zoo stug, zal men den grond niet meer dan eenmaal met brem of anderen mest behoeven toe te maken. Wij verzekeren, dat men eenen kostelijken bodem voor de houtcultuur zal verkrijgen, beter blijvend dan *alleen* door mest tot cultuur gebragt.

Opmerkelijk is het, dat veen, klei of leem dikwijls, zoo niet meestal, in de inculte gronden zeer nabij elkander gevonden wordt; bij onregelmatige lagen, zoodat vele streken tot eene groote mate van vruchtbaarheid kunnen gebragt worden, alleen door handen arbeid en eenige krachtinspanning. Ten slotte moeten wij nog opmerken, dat bij het tot cultuur brengen van oer of andere woeste gronden, de waarde des houts en des gronds zeer veel afhangt van goede wegen en vaarten, waar langs het rijpe hout kan vervoerd worden. Goede gemeenschapswegen zijn altijd voorname vereischten voor bosschen, doch vooral moeten wij met kracht daarop aanhouden bij de ontginning van woeste gronden. Het meeste zijn nog aan te raden, vaarten en slooten, het graven daarvan moge aanmerkelijke kosten veroorzaken, doch die kosten worden weer veel vergoed door de specie, die er uit komt. Deze specie over het veld gewerkt, draagt bij tot goedmaking van den te ontginnen grond. Tevens bevordert men de afwatering en het behoud van vocht in den grond.

§ 4 *Heidegrond.*

Deze grond, alhoewel niet zoo slecht als de met oer bezwangerde bodem, is toch ook zonder meerdere of mindere bewerking ongeschikt ter voortbrenging van houtgewas. Veel valt er van den heidegrond te zeggen; ons kort bestek laat echter niet toe, meer dan de voornaamste en noodzakelijkste bijzonderheden te vermelden.

De heidegrond, van natuur onbekwaam tot het voortbrengen

van houtgewas, bestaat uit zand en min of meer veenaardige stof, hetwelk de welbekende heideplag uitmaakt. Overal bevat het heideveld deze stof (veen), en wanneer het in geene meerdere mate wordt aangetroffen dan 3 palmen, is het juist dienstbaar ter ontginning. Wordt er meer gevonden, dan wordt het geen heide- maar veen-grond genaamd.

Voorzeker is er groot verschil tusschen de heidebodems. Men vindt velden, die voortreffelijk geschikt zijn ter ontginning voor houtcultuur of landbouw, slechts wachtende op de nijvere handen van hen, die ze als het ware moeten herscheppen. Ook zijn er gronden, slechts door groote inspanning en het aanwenden van vele kosten tot cultuur te brengen.

Dan vindt men heiden, die als bezaaid zijn met groote en kleine steenen, steenen, die zelfs honderde ponden wegen, dat geheele rotsstukken zijn. Het mogen groote beletselen zijn, doch ook deze worden weggenomen door het vernuft der menschen. De grootste rotsklompen mag men dan niet kunnen verwijderen, de kleineren kunnen opgeruimd worden en zelfs tot nuttig gebruik aangewend: hetzij ter beglooijing onzer zee- en rivier-weringen, hetzij tot bestrating van eigene of andere wegen.

Zulke steenachtige heide heeft in zijn voordeel, dat hij niet onder de slechtste behoort, wat de gesteldheid des gronds zelven aangaat. Op vele plaatsen toch wordt *leem* in zulk eenen met steen vervulden bodem gevonden.

Eindelijk zijn er heidegronden, die wel onder de allerminste mogen gerangschikt worden. Het zijn die, welke afgeplagd zijn. De plaggen worden gebruikt, hier tot mestvermeerdering, daar tot brandstof, elders weder opgehoopt tegen de zandverstuivingen. Wel is zulk eene handelwijs te bejammeren; het beste gedeelte des velds wordt toch weggenomen en jaren zijn er noodig voor de vorming eener nieuwe korst. Waarom laat men de plag niet op het veld, en zoekt anderen mest, (die op velerlei wijze kan verkregen worden) andere brandstof en andere, betere behoedingsmiddelen tegen de verstuivingen?

Zonder het veen te rekenen, dat men op enkele plaatsen

in de heide vindt, is de gemiddelde waarde van een bunder heideveld *f* 30.—. Natuurlijk zijn de prijzen der heiden bij verkoop zeer ongelijk, naarmate zij deugdelijker zijn, meer of minder met vaarten of wegen doorsneden, of in derzelver nabijheid liggen. De nabijheid van volkrijke plaatsen doet mede veel af tot de waarde des gronds. Het verschil door de eene of andere dezer omstandigheden te weeg gebragt, kan wel tusschen de 20—80 gulden per bunder beloopen. Het eene heideveld meer, het andere minder, doch alle zijn geschikt om houtgewas voort te brengen en door natuurlijke middelen of door bemesting tot den hoogsten trap van groei te brengen.

In Gelderland, Overijssel, Drenthe, Utrecht en Noordbraband, worden de meeste heidegronden aangetroffen.

Wij willen onze beschouwing aanvangen met de vermelding hoe zulks in laatstgemelde provincie voor de cultuur van dennen gedaan wordt.

Door middel van greppels, worden er akkers afgescheiden, van 4 ellen breedte, ten einde grond voor de bezaaijing te bekomen en waar het noodig is tevens eene goede afwatering te bewerkstelligen. De bovenste plag of veenkorst uit de greppen, wordt goed fijngestoten en met eenig onder de plag genomen zand, over den akker geworpen, zoodat de akker er overal mede bestrooid is en de grep op 2 ½ palm diepte is gebragt. Men zaait des najaars 5 ℔ dennenzaad (*Pinus sylvestris*), hetwelk *f* 2 per pond kost, op iederen bunder, en bedekt het zaad met het zand uit de greppels, die hierdoor op eene diepte van 5 palmen moeten komen. Doch men drage zorg dat de heideplant (*Erica vulgaris*) niet geheel bedekt wordt, daar zij voor de verstuiving zeer van dienst is.

In Overijssel, Drenthe, Gelderland en Noordbraband, ontvangt een arbeider gemiddeld voor loon 5 centen per uur, per dag, dus des winters van 30—35 centen en des zomers 50 centen van des morgens 7 tot des avonds 6 uren, hebbende daaronder 1 ½ uur schofttijd. De daghuren in andere provinciën hebben wij gezien dat veel hooger zijn, doch daar beginnen zij een uur vroeger en hebben een half uur minder schofttijd. De kleine

daghuren in de landprovinciën hebben daarvan hunnen oorsprong, dat bijna elk werkman er nog eene zoogenaamde keuterij bij heeft, dat is een huisje met een stuk land en moestuin, waar hij een of twee koeijen op houdt. Slechts eene zeer matige huur behoeft hij er van op te brengen, zoo ten minste de keuterij zijn eigendom niet is. Zijne vrouw en kinderen werken in deze miniatuur boerderij en des morgens en s' avonds ook nog, de man. Zoodoende hebben deze menschen een goed bestaan, dewijl de vrouw bij al hare bezigheden, in een ledig oogenblik ook nog het spinnewiel laat snorren. Meestentijds telen zij het vlas, daarvoor gebruikt, ook zelf.

Om nu tot ons onderwerp terug te komen, moeten wij zeggen, dat de gemelde zeer eenvoudige bewerking, meest alleen voldoende is om jonge dennenplanten te verkrijgen. Want zelden en zeer langzaam, zal op dusbewerkten heidegrond een goed dennenbosch voortkomen. Te minder nog, wanneer de heide vast en panachtig is, dan kunnen de wortelen niet diep genoeg doordringen. Op eene losse heide mag het gebeuren, nogthans is de uitkomst altoos zeer wisselvallig. [1])

Als men nu meer kosten aanwenden wil, en een stuk heide veld aanleggen tot een bosch van duurzame en vermeerderende waarde, dan vervalt men in eenen ten minsten 8 palmen diepere delving. De bovengrond mag niet dieper vallen dan waar de wortels der jonge boomen komen, en de oppervlakte moet bedekt blijven met eenige kluitjes van dien bovengrond, tot voorkoming van verstuiving, dáár waar de heide zeer zandig is. Dit delven kost meest overal, gemiddeld 1 $^1/_2$ cent de □ el of per bunder *f* 150. — Aldus bewerkte grond is zeer goed te beplanten met dennen, sparren en larixen; eiken en berkenhakhout wil er ook redelijk op groeijen. De meeste goede heide, hierboven bedoeld, bezit vruchtbaarheid genoeg, om een matig rog gewas voort te brengen. Is dat het geval, dan

1) Zie, Iets nopens den staat der ontginning van onbebouwde gronden, in de provincie Noord-Braband, en de wijze van behandeling hierop betrekkelijk bij het aanleggen van houtbosschen door, Jhr. A. Martini van Geffen, in de *Bijdragen tot de Natuurkundige wetenschappen*, V deel, N°. 4 blz. 465 (1830).

kan men overgaan tot eene brembezaaijing, (zie § 3 van dit hoofdstuk), waardoor het land zoo aanmerkelijk veel wordt verbeterd, dat de meerdere onkosten verre overtroffen worden. In plaats van brem, kan men ook straatvuilnis nemen. Doch dewijl daar niet altoos even gemakkelijk aan te komen is, raden wij brem (of lupine) daarvoor in plaats te nemen.

Het is noodzakelijk om boschgrond goed te maken vóór men plant, want na de beplanting kan men er weinig meer aan doen. Daarom is eene herhaalde brembemesting aan te prijzen. Nu kan men in plaats van twee malen brem te nemen, voor de eerste maal straatvuilnis en voor de tweede maal brem gebruiken. Heeft men twee achtereenvolgende malen gemest dan kan er ook weder iets van den grond terug getrokken worden. Dan moet men na de eerste bemesting, den grond gedurende den zomer beaardappelen. In het volgende voorjaar zaait men dan, na den grond omgeploegd te hebben, rog en bremzaad op de gewone wijze. De rog wordt op den gewonen tijd geoogst en de brem blijft nog eenen zomer staan. Daarna wordt zij in het najaar ondergeploegd om in het volgende voorjaar met boomen beplant te worden. Twee jaren kan men gerust tusschen de boomen nog aardappelen verbouwen, als men maar zorgt niet te digt aan de wortelen te komen. Men trekt daarvan nog een aardig schoofje en tevens is het zeer dienstig tegen uitdrooging en verstuivingen.

Men moet echter niet denken, dat zulk eene bewerking en bemesting voor eene kleinigheid gedaan wordt. Aanmerkelijke kosten zijn daaraan verbonden, meest arbeidsloon, hetgeen door de aardappelen en rogge oogst slechts gedeeltelijk wordt vergoed. Doch hoe menigmalen is ons het voorbeeld al niet gegeven, dat zij die het land niet durfden behandelen zoo als het behoort, naderhand bedrogen uitkwamen en het moesten erkennen, dat de vele moeiten en zware geldelijke opoffering van anderen niet te vergeefs waren gedaan. De gulden spreuk, „die niet mest, mist al," toepasselijk op bouwland, is dat niet minder op boschland.

Heideveld, waarop slechts eene zeer dunne plag gevonden wordt, bestaande uit plantaardige en dierlijke overblijfselen,

(der schapen, die er op weiden), waaronder niets dan zand gevonden wordt en als bezaaid is met groote en kleine keijen, is zeker schraler dan de eerst omschrevene. Om deze vruchtbaar te maken, dat is te zeggen, in den volsten zin des woords, behooren buitengewone middelen aangewend te worden. Het begin is altoos omdelven, en wel des najaars, 8 palmen diep, op de boven omschrevene wijze. Dan brengt men in het voorjaar op het veld, straatvuilnis, of mest van verrot stroo, dierlijken mest met plantaardigen vermengd; ook is haardasch uitmuntend. Dit wordt omgedolven ter diepte van 2½ palm. Eenige landontginners, willen den mest dieper hebben, op 3½, 4, zelfs 5 palmen, doch ondervinding heeft ons geleerd dat op 2½ palm beter is. Dan kan de brem of lupine, die er op de gewone wijze te gelijk met rog op gezaaid moet worden, meer voedsel trekken uit den mest, die, dieper liggende, bijna voor haar verloren gaat. Wij weten toch dat brem *niet* op geheel dorre gronden wil groeijen. Na dat de rog bij tijds is afgemaaid en de brem twee zomers gestaan heeft, ploegt of spit men deze onder en laat het veld des winters onaangeroerd liggen. Nu is al de vette grond van mest en brem boven en moet men overgaan, dezen grond vroeg in het voorjaar 4 palmen diep onder te delven, met dien verstande, dat de brem geheel onder en de nu verteerde mest meer boven blijft en vermengd wordt met den bovensten grond.

Wil men nog eenmaal de brembemesting herhalen, dan kan men den grond alvorens beaardappelen, ter te gemoetkoming in de kosten. Eene tweede brembemesting is natuurlijk zeer goed, doch niet noodzakelijk; zelden wordt het gedaan, dewijl de met hout beplante grond niet zoo uitgeput wordt, als bouwland, maar gedurig verbeterd door de bladeren der boomen.

Op den eens met straatvuilnis en eens met brem bemesten grond plant men het jong plantsoen, en daartusschen kan men twee achtereenvolgende jaren aardappelen kweeken.

Somtijds bemest men den grond, hetzij goede of slechtere, twee malen met aangekochten mest, in plaats van eens, en eens met brem. Voor den grond mag het gelijk wezen, doch

dewijl de regel der landhuishoudkunde is, te bezuinigen waar het kan en met overleg te werken, om de meeste winsten te doen en de minste uitgaven, achten wij *beide* bemestingen ieder *ééns*, het beste. Daardoor wordt ten eerste mest gespaard, die elders met meer nut kan aangewend worden, en ten tweede grootere onkosten vermeden.

Heidegronden die afgeplagd zijn, moet men even als de voorgaande behandelen, wil men hen tot goede cultuur brengen. [1])

De opmerking die wij maakten in § 3 dat in woeste streken veelal de natuur zelf voorzien heeft in de middelen ter vruchtbaarmaking, hetzij men in hunne nabijheid, of somtijds op geene ongenaakbare diepte in den grond, stoffen vindt, zoo als veen, klei, leem, enz. is ook hier van toepasing. Die stoffen met den heidegrond te vermengen is een afdoend middel ter cultivering des gronds. Klei of veen, vooral beide te zamen, met het zand der heide vermengd, doet eene zeer goede uitwerking en dan eene dunne bemesting er over heen, maakt eenen grond, die blijvend goed is, waartegen op den langen duur geen mest kan opwegen.

§ 5. *Dal- of afgegraven Veen-grond.*

De zoogenaamde dal- of veen-grond, ook wel ondergrond of afgegraven veengrond genaamd, vindt men veel in Friesland, Overijssel, Drenthe en Groningen. In de overige provinciën des rijks vindt men wel veengronden, doch van eenen anderen aard als de hier bedoelde. Gene worden òf uitgeveend en naderhand de plassen weder drooggemaakt, òf gebruikt voor bouw- en wei-land, dewijl zij (zie § 2) reeds onder de vruchtbare gronden behooren. Deze noemt men woest, dewijl zij nog niet tot cultuur gebragt zijn, en evenmin geschikt ter turfbereiding.

Alhoewel de dal- en heide-gronden eenigzins aan elkander verwant zijn, zijn de eerste met vrij wat minder kosten be-

1) Zie, het aangehaalde werk „Landontginning", en A. van Renselaar, Aanmerkingen wegens de cultuur der heidegronden, (1802), N°. 17 der Verh. Landbouw te Haarlem.

bouwbaar te maken en is hunne werkelijke waarde grooter. Wanneer de dalgronden doorsneden worden of in de nabijheid liggen van eenig vaarwater, zoodat het daarop te wassen hout gemakkelijk kan vervoerd worden, kan men hunne waarde gemiddeld op *f* 75.— per bunder ramen. In vele streken van ons land kan slechts de helft bedongen worden; ook wel, waar men van *f* 75.— tot *f* 100.— per bunder kan rekenen, al naar mate de gesteldheid gunstig is door vaarten of wegen.

De dalgrond bestaat uit los veen, waaronder zand zit, dat veelal zeer schraal is, doch onmiddelijk onder dat zand komt dikwijls eene andere zandsoort voor, het zoogenaamde leemzand, om de vele leem, mergel, of kleideelen die zich daarin bevinden. Somtijds doet het leemzand zich dadelijk op onder de losse veenkorst, zulks is altoos zeer gewenscht, want dan behoeft men minder diep te graven en vermijdt men meerdere kosten. De veenkorst is op zich zelve zeer schraal, doch dewijl het even als turfveen ontstaan is door overblijfselen van planten, is het bewezen dat deze grond goed *moet* zijn, als men denzelven tegemoet komt. Zand is even onvruchtbaar, weinig of geen plantenstof is er in aanwezig, daarbij niet water houdend, de boomen en planten uit gebrek aan voedsel en door de zon doende verdroogen. En toch kunnen deze twee zoo tegenstrijdige grondstoffen met elkander verbonden, tot eene goede uitkomst leiden. Want de veengrond vereischt in de eerste plaats zand en alle andere anorganische meststoffen, waardoor het meer en meer wordt ontzuurd, en de houterige overblijfselen der planten ontbonden kunnen worden.

Hieruit leiden wij af, dat de dalgrond in de eerste plaats moet vermengd worden met zand.

Om daartoe te geraken, begint men met het graven van diepe slooten, de specie daaruit komende, wordt over het veld gewerkt. Hoe dieper het zand zit, hoe meer kosten, doch hoe beter voor den grond zelven, dewijl men dan daarvan niet meer behoeft te nemen, dan volstrekt noodig is ter ontginning. Wordt er bij het schieten der slooten onmiddelijk of spoedig onder het dorre zand, leemachtig zand gevonden, dan is het raadzaam dit zand ter dikte van 5—10 duimen over den akker te bren-

gen. Het dieper graven wel meer kosten veroorzakende, moet men toch nooit aarzelen het leemzand op te werken, dewijl zijn waterhoudend vermogen veel aan de vruchtbaarheid des gronds toebrengt.

Wanneer het slootschieten gedaan is en de specie daaruit gelijkelijk over het veld gewerkt, dan wordt de grond met een hak of houw goed diep omgewoeld en dooreengemengd. Betér is het echter den grond met eene spade of graaf een palm of vier om te delven, dan komt het zand wat dieper en doet dus meer nut voor boomen. Dit spitten (4 palmen diep) en ondermengen kost niet meer dan *f* 60.— per bunder, en de kosten van sloot schieten, overbrengen en onderwoelen der specie is gemiddeld *f* 50.— per bunder.

Menig ontginner van dalgrond meent, dat *omdelven* van dezen grond onnoodig geldverkwisten is. Zij zeggen, het voordeel der dalgronden boven heide is juist dewijl het bestaat uit *los* veen; dat men deze niet behoeft te delven, hetwelk bij gene de grootste uitgave veroorzaakt. Wij willen gaarne toegeven dat zonder delving op dalgronden toch een redelijke groei te wachten is, doch houden tevens vol, en de ondervinding heeft het ons in den laatsten tijd geleerd, dat eene luchtige omdelving wel degelijk goed is. De meerdere uitgaven worden ook hier weder door den weliger groei der boomen vergoed. Zoo veel mogelijk willen wij reden geven van onze bewering.

Wij weten dat de veengrond bezet is met eene stof die schadelijk is voor de boomen. Hoe dieper wij in den grond komen, hoe meer die grond verzuurd is, doch niet in die mate als het turfveen of de darie. Alleen kan dat verdreven worden door zandvermenging en blootstelling aan lucht en weder. Wel is waar, vermindert die schadelijke eigenschap reeds veel, wanneer de bovengrond omgeroerd wordt, dewijl dan de ondergrond van zelf meer gemeenschap heeft met de lucht, doch het is niet genoeg. Het zand, dat ten hoogste 3 palmen diep onder den grond gemengd wordt, houdt op, dieper zijne werking te doen. En drie palmen is immers niet genoeg voor den wasdom eens booms? Ook is de bovengrond minder ont-

bonden, doch meer gezuiverd dan de ondergrond. Om welke redenen wij eene 6 palmen diepe delving voor hoogst nuttig houden.

Eer de wortelen zoo diep zijn doorgedrongen, is de grond reeds dieper opgezuiverd door zijne poreusheid, de ruimere vermenging van het zand en door de boomen zelve, zoodat niets hen dan meer verhindert zoo diep in te dringen als zij bij meerderen wasdom noodig hebben. Men moet bij het aanleggen van bosschen dan ook altoos in het oog houden, dat het *boomen* zijn die men plant, en geen gras of koren, die minder behoefte hebben aan eenen goeden ondergrond. Het 6 palmen diepe delven van dalgrond kost gemiddeld eene cent per □ el, dus *f* 100.— per bunder en is dan goed betaald. Na de delving moet men slootschieten, enz. even als hierboven is gezegd.

Wil men zulke omslagtige en kostbare bewerkingen niet doen, dan kan men den grond wel anders bereiden, doch wij staan er volstrekt niet voor in, of men op den duur wel veel voordeel en genoegen genieten zal. Dan maakt men akkers ter breedte van 4 ellen, door diepe greppels afgescheiden. De specie uit de greppels wordt over de akkers gewerkt en goed met den grond doorgehakt. Het spreekt van zelf, hoe dieper men de greppels maakt, hoe meer specie er over de akkers komt, hoe beter deze daardoor worden. Deze bewerking moet vroeg in het najaar gedaan worden. De winterregen maakt den grond nat en de waarschijnlijk invallende vorst ontneemt den doorwerkten grond veel van zijne schadelijke eigenschappen. De kosten daarvan zijn gemiddeld 30—35 cents per dag des winters, en 50—60 centen des zomers. [1])

In het voorjaar kan men dezen bodem bezaaijen met dennen, even als den heidegrond, en vervolgens op dezelfde wijze behandelen. Ook kan men hem beplanten met dennen, sparren larixen, berken, populieren, abeelen enz. Eikenhakhout kan men mede op dezen bodem telen, als de veenkorst niet dik is en men er spoedig zand onder vindt, zoodat het zand uit

1) Zie, „De ontginning van woeste veen- en zandgronden", blz. 513—517, in het *Tijdschrift van Nijverheid* (1843) deel. VII.

de greppels nog door het veen is kunnen gewerkt worden.

Wij hebben beweerd, dat dalgrond door leemzand tot verbetering kan gebragt worden. Dewijl leemzand uit zand en eenige kleideelen bestaat is het natuurlijk, dat, als men in de gelegenheid is klei en zand met den dalgrond te vermengen, de zelfde uitwerking te weeg gebragt wordt. Somtijds zit het leemzand zoo diep, dat er niet naar te graven is. Daarentegen kan men soms met weinig moeite klei verkrijgen en het leemzand dus gemist worden. Zoo komt de natuur, des menschen vlijt menigmalen te gemoet.

Alzoo maakt klei of eene goede hoeveelheid leemzand, de bemesting zoo niet geheel ontbeerlijk, toch niet volstrekt noodzakelijk.

In den aanhef dezer afdeeling werd aangetoond dat de waarde des dalgronds veel afhangt van de nabijheid van wegen en vaarten. Dit is eene zekere waarheid die algemeen bekend en erkend is. Volgens den hoofdingenieur A. Kommers Pz. in zijn werk over de ontworpene kanalisatie van Drenthe, blijkt, dat in die provincie alleen 57,800 bunders veengronden aanwezig zijn, welke alle, zonder onderscheid geschikt zijn ter turf bereiding, of ter ontginning voor bouw- en bosch-land. Het grootste, neen, eenigste bezwaar ter ontginning was gemis aan vaarten en wegen. Eindelijk is er een kanaal tot stand gekomen, dat door die veenen heenloopt en reeds is men begonnen de handen aan het werk te slaan. Zoo is het met de houtcultuur even eens gesteld, zonder vaarten en wegen, waar langs het gekapte hout of de gevelde boomen kunnen vervoerd worden, is het schoonste bosch weinig waard, dewijl de transport-kosten door die onafzienbare ongebaande velden verre weg de waarde des houts overtreffen. Een ander nut is er ook nog in opgesloten: de slooten zijn ter afwatering of besproeijing van het hoogste belang voor de boschen en de hoofdvaarten om het overtollige water der slooten te ontvangen of bij groote droogte hen aan te vullen.

§ 6. *Duin- en Zand-grond.*

Het woord *zand* doet ons onwillekeurig denken aan eenen schralen onvruchtbaren bodem. Geheel ten onregte is het niet.

Hoevele zandgronden zijn er niet, vooral onder het duin- en stuifzand, die uiterst stiefmoederlijk bedeeld zijn, die, wat men er ook aan doet, toch altoos een schraal gewas opleveren. Doch onder de zandsoorten behoort ook het goede leemzand. Deze bodem is beter dan hei- en dal-gronden, enkele streken zelfs kan men onder de vette gronden rekenen. Het is voortreffelijk voor den groei van beuken-, eiken-, berken-, eschdoornbosschen, enz.; zelfs kan men er esschenhakhout met vrucht op telen. Aan de uiterlijke teekenen kan men meestal bemerken, waar leemzand te vinden is, als het niet onmiddelijk boven ligt. Grootere en kleinere keisteenen gaan altoos eene leemzandlaag vooraf; het zijn onbedriegelijke teekenen. Hoe grover deze kiezelgrond is, (veel gelijkende naar grind, of grof Lekzand) hoe beter.

De onontgonnen leemzandgrond moet 6 palmen diep omgedolven worden. De kosten van deze omdelving is bijna 1 cent per □ el of *f* 100.— het bunder.

Zonder bemesting kan men, na de delving, tot beplanting overgaan. Op plaatsen, waar het leemzand dieper zit dan 6 palmen en het bovenste gedeelte alles los zand is, moet men geene moeite en eenige meerdere kosten ontzien, om het leemzand boven te werken. Eene palm kan volstaan, om den grond genoeg vruchtbaarheid te geven voor den groei der boomen, doch hoe meer leemzand onder het schrale wordt gemengd, hoe beter.

Het gebeurt somtijds, dat bij het graven van slooten onder het leemzand eene kleilaag gevonden wordt, ook wel, doch zelden, veen. Is dat het geval, dan moet men niet aarzelen de slooten wat uit te graven om eene redelijke hoeveelheid van de klei of veen over het veld te kunnen werken. Alle grondvermenging is hoogst nuttig, de ondervinding leert het dagelijks. Menigmalen ziet men tegen de moeite en kosten op, doch men vergeet de groote voordeelen, die er uit voort-

spruiten. Eenmaal de grond vermengd zijnde, dan blijft dat zoo; men kan de specie 's niet meer scheiden en boom noch plant kan het vernietigen. Mest wordt uitgeput, weinig blijft er van in den grond aanwezig, en behoeft alzoo gedurige vernieuwing. Grondvermenging gaat nimmer geheel verloren, maar moet wel onderhouden en kan veel verbeterd worden door bemesting en gedurige bijvoeging van andere grondsoorten. Dewijl zulks op eenen boschgrond nu niet wel mogelijk is, moet men dezen in eens goed maken, vóór de planting of zaaijing.

Slechts enkele streken vindt men nog, waar het leemzand niet ontgonnen is, of men niet in de gelegenheid was het te bebouwen.

Laat ons trachten de wijze op te geven, hoe de zandgronden het beste tot cultuur van houtgewas te brengen zijn.

Wij willen beginnen met *duinzand*. Dit is bijna overal van de zelfde hoedanigheid; slechts een schraal gewas kan men er op verwachten. Toch zijn er streken in ons vaderland, waar dat zand sterk begroeid is met houtgewas. Zooals het aan duinzand rijke Gelderland, Utrecht, Overijssel, enz. Ook in Noord- en Zuid-holland vinden wij heerlijke bosschen opgaande boomen en hakhout in de duinen. Zij mogen dan eeuwen heugen, die zware boomen, toch geven zij blijken, dat het zand iets goeds kan voortbrengen. In Noord- en Zuidholland vindt men nog vele geheel onbeplante duinen, of, zoo het al meermalen is beproefd, wil het houtgewas er echter niet tieren. Zulks is ook het geval in Zeeland: wij schrijven het in deze gewesten toe aan de scherpe zeelucht en aan de hevige westen, vooral noordwesten, winden; minder aan de volstrekte onvruchtbaarheid des gronds. Ook heeft men welligt niet altoos genoeg acht gegeven op de boomsoort die men plantte en daardoor zijne pogingen zien mislukken, want zoowel als men vele onbebouwde duingronden aantreft, zijn er ook vele bebouwde. In de laatste 20 jaren hebben eenige eigenaars dier gronden zich met kracht toegelegd op hunne beplanting, en waar het met overleg is geschied, kome men en oordeele of hunne moeite te vergeefs was.

Om duingronden te delven, is, als zij steil afhellen, eene schier onmogelijke zaak, hoewel zulks zeer nuttig zoude zijn. Want de bovenste korst is altoos met eenige mossoorten of kruiden begroeid, welke met de door hen van tijd tot tijd achtergelatene overblijfselen, eenige plantenstof in den grond zouden brengen en daardoor voorzeker den groei der boomen bevorderen. Zijn de duinen nu slechts weinig afhellende, dan moet de omdelving niet verzuimd worden, 6 palmen is genoeg, doch men heeft te zorgen dat de bovenste korst niet dieper dan 3 ½ palm kome te liggen. Eene cent per □ el is het gemiddelde tarief van arbeidsloon en bij aanneming zoude men het werk voor *f* 90.— kunnen besteden.

Wil men dezen grond in waarheid goed maken, dan moet men hem drie of vier jaren zeer ligt bemesten en telkens met aardappelen beplanten. De opbrengst dezer vrucht zal de onkosten van bewerking en bemesting bijna geheel dekken. Vervolgens wordt de bodem met hout beplant, nadat de bovengrond weer 4 palmen diep is ondergewerkt, waarvan de kosten niet meer dan *f* 60.— het bunder bedragen, kunnende daarvoor goed gedaan worden. De zee- en binnen-duinen die meer schuins afhellen kan men niet omdelven, doch bij het planten van jonge boomen, moet men een wijd gat maken en de bovenste korst bij de wortelen doen.

Zeeduinen moeten niet anders beplant worden dan met abeelen, ratel- en zwarte-populieren, (in onderscheiding der Kanadasche) soms met berken voor hakhout, daar deze boomsoorten het meeste gehard zijn tegen ongemakken en gure winden. En wanneer bijv. abeelen of populieren eenmaal voeten in den grond hebben zullen zij betere beschutting geven tegen verstuivingen dan de helmplant. Aan de buitenkanten der zeeduinen kan men geen hout planten: het gedurig overstuwende zeewater is reeds een beletsel, doch de grond is ook te veel met zout doortrokken om eenig houtgewas voort te brengen.

De duinen in de landprovinciën moeten even eens behandeld worden, als de hierboven aangehaalde; alleen kan men daar met meer vrucht eiken en berken planten.

Gewone vlakke *zandgronden* zijn los van aard, even als alle

duingronden. Het omdelven dezer gronden is evenwel nuttig, doch dan alleen, als zij met eenig gras of kruiden begroeid zijn. Men moet dan even eens handelen, als hierboven is gezegd van de weinig hellende duingronden. Zijn zij daarentegen (hetgeen echter zeldzaam is) geheel van plantengroei ontbloot, dan moet men bepaald niet delven; de bovengrond is dan nog schraalder dan de ondergrond en door dien onder te brengen, zou men meer nadeel dan voordeel doen. De boomen moeten dus eenvoudig in een goed groot gat geplant worden, redelijk diep, het diepst, waar de wel ook het diepst is.

Ook bij de duin- en gewone vlakke zandgronden moeten wij aandringen op grondvermenging. Is men in de gelegenheid klei, of veen, of beide vereenigd op het veld te brengen, dan behoeven wij niet te betoogen, dat zulks een middel zoude zijn, om zelfs het dorste zand tot redelijk goeden grond voor de houtcultuur te bereiden. Bemesting komt dan alleen te pas, als men kan delven, of den grond met andere specie vermengen. In andere gevallen is het geld wegwerpen, dewijl de mest niet zal verteren, dus geen vrucht doen, en tegen dat zij eenmaal verteerd zoude zijn, is de kracht al lang vervlogen.

In enkele provincien, vooral Gelderland, Utrecht en Overijssel, vindt men ook nog eene zandsoort, die *stuifzand* wordt genoemd. En teregt, want door zijne groote fijnheid, verstuift het met alle winden her en derwaarts, en overstelpt alles wat zij magtig kan worden. Veel, zeer veel moeite kost het eenen stilstand te verkrijgen in de verstuivingen. Zoolang dat niet gelukt is, behoeft men volstrekt niet te denken aan de teelt van eenig houtgewas. Op enkele plaatsen is men dan ook slechts met zeer veel moeite er in geslaagd, het stuifzand te beplanten met dennen en zelfs eiken voor hakhout. In Engeland, waar ook uitgestrekte velden van dit zand worden gevonden, is men op eene zeer voldoende wijze het verstuiven voorgekomen, door gedurig vakken af te schutten met den zeepijn en dan binnen deze beplantingen eiken en berken, ook abeelen door elkander te zetten. Zijn deze groot genoeg geworden om weêrstand te kunnen bieden, dan worden de pijnen langzamerhand weggenomen. De zeepijn wil bij ons niet wel groeijen,

doch wij zouden in plaats kunnen gebruiken den jeneverboom (Juniperus communis), die al bijzonder bestand is tegen de grootste ongemakken. De hoogte is minder noodig dan wel de digtheid. Hij groeit ook slechts langzaam, doch is bijzonder digt.

Hier te lande hoopt men eenige heide plaggen op elkander, of steekt rijs in den grond, waarachter dan de eiken en berken geplant worden. Deze beide hulpmiddelen zijn in lang zoo goed niet, hetwelk zich ook wel doet hooren. Het afplaggen der heide bij het onvoldoende ter beschutting, is zeer te bejammeren, dewijl de heide daardoor veel verliest voor de ontginning. De beschutting met rijzen is niet volkomen genoeg, en moet gedurig vernieuwd worden, dewijl zij door het verteren der ondereinden, omverwaaijen, waardoor zulks ook nog al tamelijk kostbaar wordt [1]). In sommige streken van Drenthe heeft men met goed gevolg de zandverstuivingen beteugeld, door het planten van dennen met de kluit, geregeld in onderling verband geplaatst.

§ 7. *Over de dijken, wegen en buitenwaarden.*

De meest bekende en beproefde bewerkingen der verschillende grondsoorten reeds vermeld zijnde, moeten wij toch ook nog met een enkel woord gewagen van de wegen, dijken en buiten- of uiter-waarden. Het is eene bewezene waarheid, dat wegen, enz. even goed geschikt zijn voor boomgewas als andere gronden. Zij hebben toch, even als alle bodems, teelgrond, of liever eenen grond zoo als alle andere, waar boomen en gewassen in voortkomen. Wij weten echter tevens, dat het niet altoos mogelijk is, vooral dijken en wegen te behandelen, zoo als het behoort.

---

1) Ofschoon een zeer oud werk, kunnen wij niet ontkennen, dat het verhandelde over het planten in duinen, door A. P. Twent te 's Gravenhage, bij de Wed. J. P. Wijnants, wel eenige opmerking verdient, waarom wij daarnaar verwijzing doen.

Zie ook: „De ontginning van woeste veen- en zandgronden", blz. 513—517.

De algemeene behandeling der verschillende grondsoorten vindt men met veel juistheid en oordeel opgeteekend in het landbouwk. schoolb. in de Verhandelingen der Maatschappij van Landbouw te Amsterdam, XIII deel 1e stuk bl. 150—157 (1799).

Weinig worden zij beplant met hakhout, meest met opgaande boomen. Veelal echter verbieden wetten en polderreglementen om hout langs wegen en dijken te planten, meest strekt het zich uit voor wegen tot kreupelhout, en voor polderkaden tot opgaande boomen, somtijds tot beiden tegelijk. Hakhout kunnen wij dan ook niet zeer fraai noemen langs den weg, hoewel het dikwijls geschiedt, om het wegstuiven van het zand te beletten; doch opgaande boomen, geven iets aangenaams, beschermen den voetganger tegen de felle zonnestralen en breken des winters de kracht der winden, zonder het licht op de wegen zoozeer weg te nemen, als dit met hakhout veelal het geval is.

Omdelven mag men in wegen en dijken niet. Daarom is het beste wat men doen kan, een wijd en diep gat te maken, de zijden goed los en de aarde onder in het gat mede met de punt der graaf losprikken. De boom moet ook niet te diep gezet worden, dan krijgt hij te veel nattigheid en sterft al ligt. Boomen die gedurig sterven moet men op eene andere wijze behandelen. Dan werpt men onder in het gat fijne puin of takken en daarover eene dunne laag aarde. Men heeft geen nood, dat hij dan meer sterven zal, als men ten minsten geene soort heeft geplant, die niet langs wegen groeijen wil. Daarop moet men vooral acht geven, want er zijn maar weinig soorten, die tegen den dreun van rijtuigen bestand zijn.

Buiten- of uiter-waarden zijn gronden welke buitendijks gelegen zijn, dus veelal aan overstroomingen blootgesteld. Deze gronden zijn weinig voor de houtcultuur geschikt, zich bepalende tot eenige houtsoorten, zoo als teenen en wilgen (waardenhout). Elzen willen ook wel op uiterwaarden groeijen, doch zijn door de gedurige overstrooming zeer aan sterven onderhevig en daarom minder voordeelig. Men behoeft zulke gronden niet om te delven. Vooreerst omdat teenen en wilgen gestoken (gestekt) worden, en minder behoefte hebben aan lossen grond, en ten tweede kan men wel met delven aan den gang blijven, dewijl het water eenmaal over het gespitte veld gegaan zijnde, de grond weer even vast is als te voren. In het V Hoofdstuk willen wij op de dijken en wegen terug komen en dan breeder

omschrijven, al wat dienaangaande wetenswaardig is voor den houtplanter.

§. 8. *Over bemesting.*

Tot sluiting van dit hoofdstuk moeten wij nog wat breeder uitweiden over *bemesting* in het algemeen.

Wij mogen dan de meest beproefde en best bevondene bewerkingen der verschillende grondsoorten behandeld hebben, zonder *bepaald* op bemesting te hebben aangedrongen. Verre van ons, dat wij er het groote nut van, neen, de noodzakelijkheid in de meeste gevallen, willen ontkennen. Bemesting is een noodzakelijk kwaad, waardoor een onberekenbaar groot nut gesticht wordt.

Dwaasheid zou het zijn te willen volhouden, dat bijv. op inculte gronden, bemesting, wel goed, maar geen vereischte is, om de grootere onkosten door bemesting veroorzaakt, een middel te houden ter verontschuldiging, om de ontginners wijs te maken, dat het tot cultuur brengen van woeste gronden weinig kost en gemakkelijk is, dat men, als het ware, niets te doen heeft, dan den grond een weinig om te woelen en met wat dennenzaad of eiken te bezaaijen, ja hoogstens een palm zes, zeven te delven. Wel is waar, dat in enkele gevallen, de grond door eene eenvoudige bewerking, reeds voor den groei van boomen bekwaam is, doch geheel verkeerd is het denkbeeld van velen, dat bouw- en graslanden bemesting behoeven en de heide-, dal- en zandgronden niet, of zulk eene groote uitgaaf niet waardig zijn, dewijl zij toch *maar* voor houtbosschen worden aangelegd. Juist deze weinig geachte gronden, door bemesting waarachtig verbeterd, kan men beschouwen als *aanwinst* van eigen vermogen, als vermeerdering der territoriale waarde van Nederland. Ja, wat meer zegt, als het grootste, ware middel, om het zoo schrikbarend pauperisme tegen te gaan en te verminderen, want waar gewerkt wordt daar zijn handen noodig.

Een zesde gedeelte van Nederlands oppervlakte, behalve het water, ligt nog woest. Welk eene massa volk kan daarop niet wonen, van de grondproductie leven, of van het loon dat zij door de bewerking dier gronden verdienen. Hoe groot zou

de weldaad zijn, als de overbevolkte groote steden en dorpen dáár hunne behoeftigen konden ontlasten! Mogt de regering dit bedenken, mogten de eigenaars dier woeste gronden zulks ook in rijpe overweging nemen!

Doch van woeste gronden sprekende, sluiten wij de beteelde niet uit. Ook daaraan moet gedacht worden, maar wij spreken altoos van boschgrond en niet van bouwland. Was dat het geval, dan moesten wij ook daarvoor van bemesting spreken. Nu is het minder noodig, dewijl wij weten dat gecultiveerde gronden, hoe schraal en uitgeput ook, toch altoos genoegzame kracht in zich bevatten om houtgewas voort te brengen.

Alle voorkomende gevallen, alle grondsoorten zullen wij in aanmerking nemen, doch vooral de bemesting van inculte gronden om zooveel mogelijk het doel te bereiken dat wij ons daarvan hebben voorgesteld. Wij aarzelen dan ook niet om in deze afdeeling verschillende bemestingen, met berekening van kosten uit een te zetten en met meer aandacht te behandelen, dan in de vorige afdeelingen het geval konde zijn.

Veenaardige en *zandgronden* behoeven een' sterkwerkenden mest, dat is straatvuilnis en groene bemesting; voor *kleigronden* is de dierlijke mest beter. Voor hooge, drooge gronden, plantaardige; lage, natte, gronden, dierlijke mest; ziedaar de beste regel.

In de provincien, waar de inculte gronden gevonden worden, kost doorgaans het straatvuilnis uit de steden niet meer dan *f* 1— het voer, van 500 Nedl. ℔. Wil men hei- oer- en zandgrond tot behoorlijken boschgrond maken, dan achten wij eene bemesting van 80 voer of 40,000 Nedl. ℔ per bunder voor de eerste keer genoegzaam. (Natuurlijk moet de grond eerst eene 8 palmen diepe delving hebben ondergaan.) Een voer kan gemakkelijk door twee paarden op eenen zandweg (!) vervoerd worden.

Behoorlijk overgestrooid en ondergedolven, niet dieper dan 2½ palm, verbouwt men er het eerste jaar aardappelen op. Het tweede jaar brengt men 60 voer of 30,000 ℔ van dien mest op het veld en bebouwt het na omdelving nogmaals met aardappelen. Dan zijn de bovenste 2—3 palmen geheel vette grond. Nu delft men den bovengrond 4 palmen diep onder

en plant dan de boomen. Doch met gemak kan men nogmaals de eerste twee jaren aardappelen tusschen de boomen telen, want het zand, dat door de diepere delving boven komt, is gansch niet dor en schraal. Het bovenwater heeft de sappen van den mest reeds *verder* doen doordringen dan 4 palmen, en de aardappelen mogen zoo veel niet opbrengen, zij zijn toch veel beter en dus welligt iets geldiger.

De gezamentlijke kosten van een op deze wijze ontgonnen bunder woesten grond zijn gemiddeld:

Voor de eerste 8 palmen diepe omdelving. . . .	*f* 150.
〃 140 voeren mest.	〃 140.
〃 het aanbrengen en overwerken van den mest.	〃 20.
〃 het tweemalen luchtig onderwerken van den mest.	〃 60.
〃 40 mudden pootaardappelen in de twee jaren tegen 75 cent het mud.	〃 30.
〃 het leggen en schoonhouden der aardappelen.	〃 20.
totaal der uitgave is dus	*f* 420.

Nu trekken wij hiervan af de opbrengst van ten minste twee malen 200 mudden aardappelen. Het mud tegen slechts 80 cents berekend, dewijl de kosten van rooijing, enz. voor rekening van den kooper blijven, die de aardappelen op het veld gekocht heeft. Geeft de som van. . . . . *f* 320.

Zoo blijft er een uitschot bestaan van *f* 120. Daarvoor heeft men eenen kostbaren grond verkregen, om met hout te beplanten.

Nu moet deze grond nogmaals gedolven worden ter diepte van 4 palmen, waarvoor men gemiddeld rekenen kan. .	*f* 60.
De prijs van het jonge plantsoen slecht kunnende bepalen, dewijl daarin aangaande de soorten nog al verschil bestaat, zullen wij echter rekenen op *f* 40 waarde, (onverschillig of men dezelve zelf geteeld heeft of gekocht)	〃 40.
Kosten van beplanting.	〃 20.
Met het restant, te kort op de bemesting. . . .	〃 120.
te zamen	*f* 240.
Reken voor eene tweejarige beplanting van aardappelen tusschen de boomen slechts 160 mud weer tegen 80 cents per mud, maakt de som van. . .	*f* 128.
Dan heeft men alzoo slechts een zuiver uitschot van	*f* 112.

Het uitschieten is dus het grootste, want die *f* 112 meerdere uitgaaf is niet te rekenen; dewijl men in aanmerking moet nemen, dat voor dat weinigje geld, een bunder boschland is aangewonnen, dat wezentlijke waarde bezit. Menigmalen overtreft het zelfs reeds bebouwde gronden, dewijl het jong en krachtvol is, los en doortrokken van mest, dus onverbeterlijk voor plantsoen, hetwelk toch diep den grond indringt.

Enkele ontginners brengen dadelijk den noodigen mest te velde en telen dan twee achtereenvolgende jaren aardappelen. Dit is echter niet te verkiezen, dewijl dan de aardappelen te geil opschieten en onsmakelijk zijn, dus minder prijs houden. Daarbij is de grond niet zoo doorwerkt.

Ook bemest men het land met 200 voeren mest, ieder van 500 ℔, dus met 100,000 ℔ te zamen. Voor boschland is zulk eene zware bemesting overbodig, al doet men het ook in twee jaren tijds. Wil men den grond voor bouw- of grasland aanleggen, dan gebruikt men voor de eerste maal niet meer dan 160 voeren en voor de tweede maal slechts 80 voeren.

Nog moeten wij aanmerken, dat, volgens onze wijze van werken hierboven vermeld, in plaats van tweemalen achtereenvolgende den grond te beaardappelen, men ook ééns rog en ééns aardappelen kan verbouwen. Wat of nu beter, of slechter is, durven wij niet zeggen; beide komt zoo op het zelfde neder, de rogge neemt meer uit, doch geeft bij onderdelving der vilt weder meer terug. Dan alleen verdient het zaaijen van rog meer aanbeveling, als men ook nog tusschen het jonge plantsoen aardappelen wil telen.

De bereiding van woesten grond, alleen door aangekochten mest vermeld hebbende, willen wij nu zien, welke de kosten zijn van een bunder, ten deele door aangekochten mest en ten deele door brem, of lupine tot boschgrond ontgonnen.

Altoos staat op den voorgrond 8 palmen om te delven, waarvan, zooals wij weten de kosten zijn . . . *f* 150,00.
Voor 60 voeren mest . . . . 〃 60,00.
〃 het onderdelven van den mest. . . . . 〃 30,00.
〃 het verzaaide bremzaad tegen $17^{1}/_{2}$ cent het ℔
is van 20 ℔, noodig voor een bunder; en van

het zaaikoren, 3 mudden à *f* 5, hetwelk zoo als wij weten te gelijk met de rog moet gezaaid worden, te zamen. . . . . „ 18,50.
Het onderploegen, gemiddeld op *f* 15 gerekend, dewijl het werk zwaarder is dan oud grasland te ploegen, en men altoos nog een paar personen noodig heeft om de niet goed ondervallende brem te bedekken, willen wij niet tot maatstaf nemen, dewijl voor boschgrond onder-*delven* beter is, hetwelk gemiddeld een ½ cent per □ el kost, dus. . . . . „ 50,00.

totaal der uitgaven *f* 308,50.

Naderhand komt daar nog bij de prijs van het jonge plantsoen, berekend op. . . . . *f* 40,00.
Kosten van beplanting. . . . . „ 20,00.

Zoodat het geheel der kosten zijn *f* 368,50.

Hiervan trekt men af de eerste opbrengst der rog. Dit mag men niet hooger stellen dan 20 mudden tegen *f* 5 het mud (het stroo te rekenen voor het oogsten) . . . . *f* 100.
De opbrengst van twee jaren aardappelenteelt tusschen de boomen, die wij heel wat digter kunnen leggen, dewijl nog geene aardappelen verbouwd zijn, zorgende echter de boomen niet te schaden, rekenen wij op 300 mudden tegen 80 cents het mud. Hetwelk na aftrek van *f* 19,50 voor 30 mudden pootaardappelen en *f* 28 voor het leggen en schoonhouden, eene zuivere som uitmaakt van. . . . . *f* 192,50.

De ontvangsten zijn dus te zamen. *f* 292,50.

Afgetrokken van de uitgaven, blijft een te kort van *f* 76.00.

Hieruit zien wij, dat deze laatste bemestingswijze nog voordeeliger is dan de eerste. Welke is nu beter? Dat zullen wij zien, als de eigenschappen der bremplant aan het licht zijn gebragt. De brem maakt het verschil uit, wij willen haar verdedigen, dan beslisse men zelf.

Wij noemden reeds zoo hier en daar haren naam en wezen haar nut aan, doch achten het noodzakelijk, meer in bijzonderheden te treden, omtrent de menigmalen onberedeneerd veroordeelde bremplant (*Genista scoparia*).

Van waar komt de vruchtbaarheid in meest alle tropische gewesten? Van waar die onbegrijpelijke groeikracht in de staten van Noord-Amerika, op een veld tusschen hier en daar verspreid liggende omgehouwen boomstammen? Immers door de groote verzameling plantaarde, door vroegere bosschen ontstaan, door de verrotting van bladen en takken der eeuwenheugende boomen. Alle plantaardige stoffen zijn dus in eene groote mate vruchtbaarmakend. Het straatvuilnis, grootendeels bestaande uit afval van groenten; de verrotte bladeren en planten in slooten en grachten geraakt en daaruit gehaald; de heideplag, die met zooveel zorg (helaas!) verzameld wordt, alles heeft zijne oorsprong van planten en boomen. Ja, hoe menigmalen wordt een bosch niet aangelegd, om den grond te verbeteren, door de groote vruchtbaarmakende kracht, van verrotte bladeren, takken en wortelen.

Om nu altoos aan deze meststoffen te komen is moeijelijk. Veel zoude het kunnen baten, als alle meststoffen behoorlijk opgezameld werden. Men zoude dan alle andere middelen, door het vernuft uitgedacht kunnen missen. Een voorbeeld is genoeg om dat te bewijzen, het is echter een groot, een alles afdoend bewijs. — Men heeft namelijk berekend, dat hetgeen een huisgezin van vijf personen, jaarlijks aan sekreetmest, keukenafval en alle soort van vuilnis daaronder gerekend, (het zoogenaamde straatvuilnis), oplevert, gelijk staat met de uitwerpselen van eene koe. Eene op stal gevoederde koe brengt 30 voeren mest op per jaar, dus vijf personen ook, of 15,000 Nedl. ℔. Nu rekene men Amsterdam op 200,000 zielen, het welk 40,000 huisgezinnen geeft. Alzoo kan deze enkele stad aan mest opbrengen 1,200,000 voeren of 600,000,000 ponden, ter waarde van ƒ1,200,000, waarmede men 8,571 bunders land kan ontginnen tot boschgrond, wanneer men den grond geheel door bemesting van dezen aard wil ontginnen en 20,000 bunders half door deze en half door groene bemesting. Nu wil-

len wij aannemen, dat al deze mest niet geschikt is voor de houtcultuur, doch door elkander beter voor bouw- en grasland; houdende het echter voor zeker, dat de helft der 1,200,000 voeren bestaat uit straatvuilnis, (afval van groente, bladeren straatopveegsel, enz.) dus 6,000,000 voeren, zoodat men gemiddeld, de beide wijzen van bemesting door elkander slaande, nog 7,142 bunders alle jaren kan ontginnen, alleen met mest uit ééne stad.

Dewijl nu zooveel mest grootendeels verloren gaat, lijdt de landbouw gebrek, of kan ten minste niet uitgebreid worden. De uitbreiding wordt echter al meer en meer gevorderd dewijl de bevolking jaarlijks toeneemt. Daarom heeft men naar een ander bemestingmiddel moeten uitzien, die de natuurlijke kan vervangen.

Lof en eere komt den man toe, die, ter voorziening daarin, de kostelijke bremplant heeft aangewezen.

Het is waar, de brem wil niet groeijen op geheel dorre, zeer hooge gronden, waarom men altoos vooraf zal moeten mesten. Doch $^3/_7$ mest, vervolgens brembezaaijing, staat gelijk met eene *volle* bemesting. Anders gezegd; heeft men voor boschgrond noodig eerst 40,000 ℔, en voor de tweede keer 30,000 ℔ mest, *geheele* bemesting, dan kan men bij eene brembemesting volstaan, voor de eerste keer met 30,000 ℔ mest en voor de tweede keer brembemesting. Een vol bremgewas levert op per bunder circa 35—40,000 Nedl. ℔, hetwelk men door arbeid uitgewonnen heeft op den aangekochten mest, dat op andere plaatsen gebruikt kan worden, waar men daaraan behoefte heeft ter ontginning, of gebruik op het veld.

Niet alleen is de brem een middel ter mestvermeerdering, maar ook, om ontginningen krachtdadiger te beginnen en voort te zetten. Eensdeels levert het naar evenredigheid van andere middelen ter mestvermeerdering, meer op; ten andere is er geen mest, hoe ook genaamd, die zooveel plantenstof in den nieuwen grond brengt, ten minste in zulk eenen korten tijd; eindelijk, haalt de plant zeer weinig voedsel uit den bovengrond, meer uit den ondergrond, maar ontleent het meeste van de lucht, groeit snel en bevat zeer veel potasch.

Voor hetzelfde einde kan men ook lupinen gebruiken. Daar van zijn twee soorten: de gele en de witbloeijende, waarvan wij de witte voor de beste houden. Doch volgens verscheidene proeven hier en daar, door dezen en genen genomen, is de brem verre te verkiezen.

De voornaamste bemestingen voor boschgrond afgehandeld hebbende, willen wij nog andere vermelden, die ook wel waar dig zijn genoemd te worden. In de eerste plaats de haardasch, waar Belgie zoo zeer zijn voordeel mede weet te doen, wordende daarheen ter waarde van duizenden guldens jaarlijks uit Holland gevoerd, hetwelk schande is voor den Nederlandschen landbouwer, die er veel meer gebruik van konde en behoorde te maken dan thans het geval is.

Haardasch is het overblijfsel van verbrande turf en hout. Turf weten wij, bestaat weder uit de overblijfselen van vergane planten, welke met hout verbrand zijnde, een goede mestspecie *moet* zijn. De kali (potasch) vervult eene hoofdrol in de haardasch, hierdoor ontstaat grootelijks hare vruchtbaarheid, dus, hoe meer potasch, hoe beter. De witte asch is te verkiezen boven de roode, bevattende deze laatste veel ijzer, hetwelk zeer schadelijk is voor boomgewas. Bevat zij echter daarbij nog veel gips, phosphorzure kalkaarde, talk, zwavelzure kali en keukenzout, is zij, ongeacht het ijzer, nog goed te gebruiken. Om deze eigenschappen te ontdekken moet men de asch onderwerpen aan het oordeel van eenen scheikundige, die de juiste hoeveelheid der aanwezige stoffen kan bepalen.

Boven alle grondsoorten is de haardasch het geschikst op dal- en veengronden, zij verdrijft het overtollig zuur in dezen bodem en maakt hem meer zamenhangend en dus waterhoudend. Op zandgronden zoude zij mede te gebruiken zijn, doch met minder goeden uitslag, en het allerminst op kleigrond. Men kan ook wel te veel asch op een akker brengen, en het is dus beter, in plaats van eens veel, er tweemalen over te doen. Zij moet over het veld gestrooid, en luchtig omgedolven worden.

Nu komen wij aan den sekreetmest of beer uit de steden. Ook deze mest gaat meest naar België en ofschoon er zware

vervoer-kosten op komen, schijnt men er toch nog voordeel mede te doen. De sekreetmest bezit ten minste tweemalen sterker mestingvermogen dan veemest; doch wij houden hem minder geschikt voor de houtcultuur, dewijl hij te heet is en ook veel spoediger verslapt dan plantenmest. Zoo is het ook al gelegen met veemest, deze is ook te heet en verliest te spoedig zijne kracht.

Toch ware het te wenschen, dat men het beer wat zorgvuldiger opzamelde en den landbouw ten dienste stelde. Voorzeker zoude men zijne voortreffelijkheid voor dat bedrijf naar waarde weten te schatten, en door meer en meer aan te wenden, het straatvuilnis voor landontginning overlaten. Gelukkig is men begonnen meer zorgvuldig den sekreetmest op te zamelen. Eenige partikulieren, in overeenstemming met de plaatselijke besturen, laten zich zeer gelegen leggen aan deze verzameling. De groote steden zoo als Amsterdam en Rotterdam, gaan daar in voor.

Men is begonnen wollen lompen, die toch voor weinig andere einden te gebruiken zijn, aan te wenden als bemesting. Wij nemen aan, dat zij onder den grond gemengd, het water opslurpen en daarvan weder mededeelen bij groote droogte, alzoo de grond meer waterhoudend maken, doch het duurt lang eer de lompen verteerd zijn.

Bij aanwending van deze lompen zouden wij gaarne willen, dat zij vermengd werden met haardasch of klei op veen- en zand-gronden en met veen of zand op kleigronden. Dan zullen zij meer vrucht doen en spoediger verrotten, vooral als zij zoo fijn mogelijk zijn gemaakt. Menigmalen wordt gebruik gemaakt van bladbemesting en andere ruigte en afval van boomen en groenten uit de boomkweekerijen. Men doet zulks portie's gewijs bij de te planten boomen, dàn, wanneer andere gereeder middelen ontbreken. Dat zulk eene bemesting veel nut moet doen, hebben wij reeds beweerd, sprekende over het heilzame om boomen te planten in gronden die met overblijfselen van planten zijn vermengd.

Alvorens deze Afdeeling te sluiten, moeten wij nog gewagen van andere bemestingmiddelen, geheel buiten de gewone.

De analogie heeft ons geleerd dat, daar, waar men volstrekt niet, of alleen met buitengewone moeite en onkosten, gewonen mest kan verkrijgen, men ook gebruik kan maken van kunstmatigen mest. Onder vele andere, gansch niet voor de houtcultuur geschikte, noemen wij, de potasch, gips, beenpoeder, soda en ammoniak; deze is nog het best te gebruiken voor dal- en andere veenaardige gronden. Op de volgende wijze maakt men gebruik van de vier eerstgenoemde.

Voor circa *ƒ* 36 potasch kan men een geheel bunder bemesten. Men roert het des voorjaars door een hoop veenaarde, werkt den hoop alle vijf of zes weken om en houdt het goed nat. In het volgende voorjaar brengt men het over het veld en mengt het dooreen. Daarna bezaait men den grond met rog, die op den gewonen tijd hoog afgemaaid wordt. Zulk eene bemesting moet men zoo lang herhalen, als de gezaaide rog (of haver) een goed gewas oplevert. Dan herhaalt men het nog eens, doch maait de rog niet af, maar ploegt of spit, (het laatste beter voor boschgrond,) de half rijpe rog onder. De grond blijft zoo liggen tot het volgende voorjaar, wanneer men tot het planten van hout kan overgaan. De opbrengst van de rog of haver, zal al de jaren door elkander geslagen, de onkosten ongeveer goed maken. Van gips en beenpoeder gebruikt men voor iedere bemesting 500 Nedl. ℔ en soda 40—50 ℔ per bunder.

Ammoniak. Op veengronden wordt de plantengroei zeer bevorderd door de bestanddeelen, welke in de ammoniak aanwezig zijn, zelfs staat men verbaasd over de uitwerking van deze kunstbemesting.

Wij hebben daarmede tot proef 10 Rijnl. roeden of circa 160 □ ellen uiterst schralen veengrond bemest, schier gelijk staande met onontgonnen dalgrond, waarop slecht gras, en rog slechts $1/3$ van een vol gewas op leverde. Wij plantten op dien grond berken. Het eerste jaar, zoo als gewoonlijk, groeiden zij weinig of niets. Het tweede jaar maakten zij gemiddeld eene scheut van 12—14 palmen; het derde jaar slechts onder de 12 palmen; het vierde jaar $7^1/_2$ en het vijfde jaar konden zij geene 5 palmen meer halen. Toen bestrooiden wij den

grond met 2 Nederl. ℔ ammoniak en mengden het met eenen houwer te gelijk met onkruid en gras onder. Dien zelfden zomer deden de berken eene scheut van 8 palmen en waren de zijtakken ook met zooveel kracht gegroeid, dat de stammen 4 Nedl. duimen in zwaarte waren toegenomen. Tot ons leedwezen kon dit hoekje niet langer blijven staan, waardoor wij genoodzaakt waren onze proefneming op te geven. Na uitgerooid te zijn, kwam het gras met zulk geweld uit den grond, dat men er over verwonderd was en het als het ware beste kleigrond scheen. Eèn bewijs voor de groote kracht die in de ammoniak aanwezig is, doch, helaas, ook een bewijs, dat die kracht niet duurzaam is, maar gedurige vernieuwing behoeft.

Al kan het dan zoo bepaald niet aan te bevelen zijn voor boschgrond, het is toch te betreuren dat men in de steden zich niet toelegt, de ammoniak fabriekmatig te vervaardigen. Wij willen Amsterdam nogmaals tot voorbeeld nemen; te rekenen op 200,000 inwoners kan men dagelijks 10,000 Nedl. ℔ koolzure ammoniak trekken uit de urine, die men in bakken kan vergaderen. Gerekend tegen 17½ cent per pond, maakt dat de som uit van *f* 17,50.— In België weet men reeds een goed gebruik van dit middel te maken en de stage vermeerderende navrage doet blijken, dat men er zich wel bij bevindt. Waarom steken onze naburen ons toch immer de loef af? *Wij Nederlanders* kunnen toch ook wel doen, wat men in België doet.

De ammoniak is bij gebrek aan anderen mest, zeer goed op onze vele veenaardige gronden. Als men het dan al niet wil gebruiken voor boschgrond, maar voor groenland, kan men daardoor vele andere mestspecies sparen, die men elders beter kan gebruiken.

Men strooit het ter hoeveelheid van 100 Nedl. ℔ over een bunder, werkt het luchtig om en verbouwt er rog op. Zulks wordt ten tweeden male herhaald. Voor de derde maal eveneens behandeld, laat men de rog echter niet rijp worden, doch spit haar 4 palmen diep onder. Dan zal men redelijk goeden grond verkregen hebben om een bosch hakhout, somtijds ook opgaande boomen, aan te leggen.

In den regel zijn kunstmatige (of chemische) meststoffen niet toepasselijk op de houtcultuur. Daarvoor kunnen zij dan alleen eenig wezentlijk nut doen, als men eenen uitgeputten houtakker er mede bestrooid. Het daarna luchtig om te woelen is goed, doch zoo men daartoe niet in de gelegenheid is, zal het regenwater die dienst wel verrigten.

Een enkel woord als overzigt dezer Afdeeling zal tot slot zijn. Voor bouw- of groenland kan men alle mestsoorten gebruiken, doch niet voor de houtcultuur. Bijvoorb. paarden- varkens- en schapen-mest, deugt niet voor het hout. Des noods zou men nog schapenmest kunnen bezigen, doch in den regel stellen wij deze mesten ter zijde. Zij zijn te heet, werken wel spoedig, maar verliezen ook spoedig hunne kracht en zijn daarom niet sterk genoeg voor boschland, dat men toch om de twee of drie jaren niet kan oprooijen en overmesten. Voor hei-, zand- en oer-gronden houden wij de beste bemesting: òf twee achtereenvolgende malen aangekochten mest (straatvuilnis), òf eens dààrmede en eens met de bremplant. Op dalgronden, mede plantenmest, maar ook haardasch. Voor reeds bebouwden, doch uitgeputten veengrond is de haardasch zeer nuttig, ook kan men er koemest gebruiken. Kleigronden worden nimmer bemest, hoe schraal ook, zijn zij nog goed genoeg voor boomen.

Met verstand aangewend is bemesting nuttig, doch onberedeneerd te mesten is nadeelig voor zijne beurs en voor den grond. Te veel onvergane mest in den grond, doet de boomen onvermijdelijk sterven, dewijl geen boom bestand is, tegen gullen mest bij de wortelen.

HOOFDSTUK II.

OVER HET ZAAIJEN EN VOORTTELEN.

§ I. *Het zaaijen enz.*

Na de bereiding des gronds, heeft men het eerst noodig te weten, hoe men moet zaaijen en voorttelen.

Veel is hierin te beschouwen. Want, legt men een eikel in den grond, er zal een boom uit groeijen; maar het is niet onverschillig, of men uit het spruitje een boom teelt, die waarlijk waarde bezit, die om zijnen schoonen vorm, de trots uitmaakt van hem, die den boom geplant heeft en in het opgroeijen behulpzaam is geweest? Of een stammetje, krom en kwarrig, als het ware niet meer dan het leven hebbende, in één woord, een boom is, die noch voor het gezigt, noch in den handel eenige waarde bezit?

Om in het breede over zaaijen en telen uit te weiden, achten wij overbodig, dewijl bij de behandeling van iedere boomsoort afzonderlijk, daarop terug zal gekomen worden. Voor het gemak van den lezer, alsmede om den aard der zaak zelve, is het ons echter niet ondienstig voorgekomen, in een afzonderlijk Hoofdstuk kortelijk over het zaaijen, inleggen en planten te handelen.

Door *zaaijen* verstaat men, het zaad, dat rijp van de boomen wordt geplukt of ingezameld, in den grond te werpen en alzoo jonge boomen te verkrijgen. Onder de houtsoorten, die alleen tot nut en voordeel worden aangekweekt, zijn er

weinige die geen zaad geven. In ons vaderland bestaan de zoodanige niet.

In weerwil dat de boom zaad geeft, is het echter voor enkele soorten te verkiezen, deze door inlegging of moêrteling en van stekken te kweeken; hetzij ter voorkoming der verbastering, waaraan zij bloot staan, of wel om het meer voordeelige.

Gezaaid worden eiken, beuken, esschen, eschdoorn, elzen, haagdoorn, berken, kastanjes (tamme en wilde), walnoten, acacia's, lijsterbessen, dennen, sparren en larixen.

Voor ijpen, haagbeuken en linden, is het verre te verkiezen in te leggen; beter gezegd, onvermijdelijk. Niet alleen omdat deze houtsoorten (de linden vooral) slecht zaad voortbrengen, dat veelal zonder ontkiemend vermogen is; maar ook, omdat de uitslag der zaaijing onzeker en hierdoor onvoordeelig is. De populiersoorten, vlier en willigensoorten worden door stek aangekweekt, ook abeelen, die men mede door inlegging en van uitloopers teelt.

Men lette niet alleen op, welke houtsoort men zaaijen wil, de grond waarop, kan ook aanmerkelijke verandering te weeg brengen. Het bezaaijen van den heidegrond en andere woeste gronden, hebben wij reeds in het vorige hoofdstuk gezien, doch dit kan van geen toepassing zijn op onze vruchtbare gronden. De weinig waarde bezittende woeste grond wordt toch zoo naauw voet voor voet niet afgemeten, als de goede bodems, waar men zich moet toeleggen, om van eenen betrekkelijk kleinen hoek gronds vele jonge loten te trekken.

Men begint met den grond, hetzelfde welke, der gecultiveerde bodems, om te delven, ter diepte van 4 palmen. De kluiten moet men goed fijn maken en de bonken uit den ondergrond boven brengen. Vervolgens brengt men op iedere 8 □ ellen eenen gewonen kruiwagen mest; de mest wordt gelijk over het veld gespreid en luchtig onder den grond gedolven. Men moet zorgen, dat er geen mest boven den grond blijve liggen, want dat verteert zonder nut voor de jonge plant. Dan maakt men bedden niet breeder dan 2 Ned. ellen, de lengte naar eigen goedvinden. Tusschen ieder bed wordt met

den voet een $1^1/_2$ palm diep looppad getrapt, hetwelk niet breeder behoeft te zijn dan 3 palmen. Het vasttrappen is alleen dienstig, om het vuil, dat men uit de bedden wiedt, gemakshalve in te werpen, door dat de grond vast is, wortelt het niet gemakkelijk weder aan, en gedaan hebbende met wieden, doet men het vuil uit de paden op eenen hoop, verrot zijnde, geeft zulks besten mest. Na dit alles gedaan te hebben, haalt men met een hooirijf een walletje rondom het bed, volgens eigen berekening dik genoeg, om er het zaad goed mede te bedekken. De kluitjes aarde moet men nog zoo veel mogelijk met de rijf fijn maken, en zorgen dat het bedde dan gelijk ligge, zonder kuilen. Nu zaait men het zaad, naar gelang de korrel groot is, dikker of dunner en bedekt het met de aarde van het te voren gemaakt walletje. Men moet goed op het wieden passen, doch niet eerder, voor het zaad eene redelijke sterke spruit heeft gemaakt en reeds vast genoeg geworteld is, om niet met het onkruid te worden medegenomen. Ook moet men niet wieden, vóór het geregend heeft, dan laat de aarde beter los, men beroert den grond zoo veel niet en heeft ook minder nood de jonge plant te schaden. Deze wijze van zaaijen is toepasselijk op alle zaaibare houtsoorten met uitzondering der naalddragenden (dennen enz.).

De *larixen* zijn in het eerste jaar zeer teder. Men moet die boomsoort dan ook ter voorkoming van verdroogen als anderzins, op een bedde zaaijen achter schuttingen of belommerde plaatsen, doch zóó, dat zij niet onder den drup staan. De bedden worden slechts 4 palmen diep omgespit, zonder bemesting. De larixen kunnen zeer dik gezaaid worden, omdat er veel loos zaad onder loopt, en ook, dewijl de jonge plantjes toch reeds het volgende jaar moeten worden uitgedund. De jonge plant doet in het tweede jaar een sterk schot, waarom zij, niet uitgedund wordende, elkander al zeer spoedig zouden verdrukken. De eenjarige uitgedunde plantjes worden op eene belommerde plaats $1^1/_2$ palm □ geplant, zoo veel mogelijk met een kluitje.

De plantjes van het zaaibedde worden het derde jaar 3 palm □ op het open veld uitgeplant. De reeds van het bedde ver-

plante larixen worden in het derde jaar op gelijke wijze behandeld; deze laatste zijn altoos veel beter dan de eerste, getemperd en met meer kluit, ook minder aan gevaar van te sterven onderhevig. Wanneer de larixen genoegzame kloekte hebben, begint men ze op hunne bestemmingplaats over te planten.

De planters doen dat gewoonlijk te spoedig. Op zeer jeugdigen leeftijd der vlakte ten prooi gegeven, kunnen zij minder weerstand bieden aan de winden en verstuivingen. Beter is het, om de larixen ter lengte van 6—7 palmen nogmaals te verplanten op 5 palmen □, en niet eerder in bosschen over te brengen dan op 12—14 palmen lengte.

Aangaande het zaaijen van *sparren* en *dennen* verwijzen wij den houtplanter naar het I hoofdstuk § 4.

Het zaad der naalddragende boomen wordt in het najaar geplukt, des winters goed droog gehouden en in den zomer op een kleed in de zon gelegd. Door de warmte opent zich de bolster en het zaad valt van zelf op het kleed. In Duitschland droogt men het wel in ovens; daardoor verliest veel zaad zijn ontkiemend vermogen, en bijna altoos is het van daar aangevoerde slecht.

Het zaad der *esschen*, *eschdoorns* en *haagdoorns* wordt in het najaar geplukt. Van de twee eerste moet het altoos een vol jaar droog liggen, dan door gewoon zand geroerd en des najaars in den grond gelegd, goed met aarde bedekt worden. Zoodra er in het voorjaar kiem aankomt, moet men het op een gewoon bedde zaaijen. Op het kiemen moet men wel acht geven door in het begin van Maart, alle weken eenige zaadjes op te wroeten en dadelijk zaaijen, als de kiem begint te ontwikkelen. Deze wijze van te zaaijen is beter en gewisser, dan van het groen geplukte zaad. Dat wordt slechts boomrijp zijnde, gedroogd, in het najaar in den grond gelegd en in het voorjaar gezaaid, als er kiem aan het zaad komt.

De haagdoorns worden op de zelfde wijze behandeld, doch moeten in het najaar geplukt, tot het tweede volgende voorjaar in den grond liggen. Zoo kan men ook esschen behandelen. [1])

1) Zie *Tijdschrift voor Nijverheid* 1853, bl. 616.

De eenjarige zaaibedden te digt staande, moet men vroeg in het voorjaar, als de vorst voorbij is, voorzigtig uitdunnen. Dit uitdunsel, de ligtste van het bedde, noemt men duimstek; van esschen en eschdoorns worden zij, na van haar (fijne wortelvezels) en penwortels te zijn ontdaan, op goeden grond 1 $^1/_2$ palm van elkander en 3 palmen de regels geplant. Het topje wordt op een paar oogen na, gelijk bij den grond afgesneden. Met de linkerhand wordt het plantje gevat met de regter snijdt men op den duim naar de laagte, even boven de twee onderste oogen of knoppen. Door van onderen naar boven te snijden, zoude men het duimstekje weder uittrekken.

De haagdoorns poot men op gelijke maat, twee aan twee bij elkander, zonder te duimstekken. Deze drie houtsoorten laat men aan de natuur over tot het tweede of derde jaar, wanneer zij reeds zwaar genoeg zijn ter verdere verplanting in bosschen voor hakhout of ander gebruik.

Eiken- en *beuken*-zaad wordt des najaars in de bosschen gezocht. Om het looze van het goede te onderscheiden, werpt men het in het water, de bovendrijvende beuknoten en eikels zijn loos en moeten van het zinkende, goede zaad afgeschept worden. Het goede zaad wordt door droog zand geroerd en tot het voorjaar bewaard, dan moet men het eenige weken in den grond leggen, tot de schil begint te barsten en het spruitje niet meer dan zigtbaar is. Men zaait het ook droog of slechts twee maal vier en twintig uren in water geweekt. Even goed komen de eikels en beuken op, doch als men het te kiemen legt, heeft men dit voor, dat het ongedierte er geen jagt op maakt, ten minste minder, dewijl de smaak dan niet zoo goed is en zij ook spoediger doorgroeijen. Eiken zaait men dikker dan beuken, dewijl het zaad grooter is; middelmatig dik zaaijen is altoos aan te raden.

Wanneer de zaailingen 3 à 4 jaren oud zijn, kan men hen reeds voor hakhout verplanten. De overige ligte struiken worden twee aan twee bij elkander geplant, ter wijdte van 3 palmen de regels en 2 palmen in de regel, daarna op twee palmen boven den grond afgesneden. Na verloop van 2 of 3

jaren zullen zij zwaar genoeg zijn om verplant te worden voor hakhout. Even als alle, reeds eenmaal van het zaaibedde verplante houtsoorten, zijn zij veel beter dan die, welke dadelijk van het zaaibedde voor hakhout worden geplant.

Het *berken*-zaad is klein, en het jonge plantje zeer teder. Op eene belommerde plaats, moet men den grond met een houwer even los maken, 1/4 palm is genoeg. Dit alleen te doen, als de grond zeer vast is; anders werpt men het zaad boven op den grond. Dan roert men het zaad met een klaauw of hooirijf een weinig door de aarde heen. Het eerste en tweede jaar verplant men de berken op omgespit veld, 1 1/2 palm op regel en 3 palmen de regels van elkander en laat hen op den top doorschieten. Veeltijds zijn zij dan het eerste of tweede jaar daarna, reeds zwaar genoeg ter overplanting in bosschen. Eenige houtplanters zaaijen het berkenzaad, even als van elzen in grasland uit. Alhoewel er altoos eenige plantjes opkomen, is het toch al te ongewis, om aanbeveling te verdienen.

In de berkenbosschen vindt men honderde jonge plantjes die van het op den grond gevallen zaad zijn opgekomen. Dit opslag is niets minder dan gewone zaailingen. Men kan dezelve opzoeken en uitpoten, of bij overvloed, ter markt brengen, waar ze altoos gaarne gekocht worden.

Elzen-zaad is mede zeer fijn, moet des najaars met droog weder geplukt en des winters droog bewaard worden. In het voorjaar wordt het gezaaid, liefst op eenen moerassigen grond, tusschen riet en biezen, die niet zoo digt zijn, dat het zaad den grond niet raken kan. Anders op eenen lagen natten of door gedurige begieting goed vochtig gehouden grond. Het zaad behoeft men slechts boven op den grond te strooijen. Zeer teder is het daaruit komende plantje. In het eerste jaar wordt het verplant 1 1/2 palm op regel en drie palmen de regels van elkander. Op den top doorschietende zijn zij het eerste, tweede of derde jaar, al naar mate men zelf verkiest, bekwaam voor hakhout in bosschen geplant te worden.

De gewone *Acacia* (*Robinia pseudo acacia*) wordt van zaad, uitloopers en het zaaijen der wortelen gekweekt. *Wortelen* zaait men aldus: zij worden aan stukjes gesneden van een

palm lengte, dan vroeg in het voorjaar op een 4 palmen diep omgedolven bedde gezaaid en een' grooten halven palm onder den grond gewerkt. De grond kan niet te luchtig zijn en moet vooral niet bemest worden, vóór in de maand Julij; dan met verdunde mest over te gieren is zeer goed. De zwaarste loten, kan men reeds uitstikken, de andere snijdt men vroeg in het voorjaar bij den grond af, als zij dan weder gedurende den zomer zijn opgegroeid, zijn zij schier *alle* kloek genoeg. Zulk een met wortelen gezaaid bedde duurt zeer lang, als men bij het oprooijen der rijpe loten voorzigtig te werk gaat, en ieder lot eerst rondom met een scherpe graaf of spade afsteekt en dan uittrekt. De *uitloopers* die even goed zijn als het wortelgezaai, steekt men uit de bosschen, zoo veel mogelijk met groote wortels. Het *zaad* dat in October rijp is, wordt op een gewoon zaaibedde *zonder* bemesting gezaaid. Daarvoor is het voorjaar de beste tijd, en alleen op zeer schrale gronden is een weinig vergane mest niet te verwerpen. De acacia's worden ook veel voor opgaande boomen aangeteeld, waartoe men de zwaarste eenjarige loten neemt, die op *goeden* grond wel 2—3 Nedl. ellen hoog worden. — Men plant hen 4 palmen op regel en 6 palmen de regels van elkander; na drie of vier jaren zijn zij reeds zwaar genoeg.

Het zaad van den gewonen *wilden* en *tammen* of *zoeten Kastanje* en *walnoot* houdt men in het najaar droog. In Januarij wordt het zaad op eene vorstvrije plaats in nat zand gelegd en des voorjaars geplant, als de vruchten beginnen te schieten. De grond moet los en behoorlijk bewerkt zijn, en het zaad, de regels op 4 palmen, 2 palmen van elkander gezet worden. In het 3e of 4e jaar moeten zij verplant worden. De wilde kastanje groeit pijramidaalgewijs op, doch de tamme en de walnoot teelt men tot loten van 2—3 ellen hoogte, of hooger, naar eigen goedvinden, dan worden zij getopt en op kroon gehouden. Wanneer de gronden zeer los en zavelig zijn, plant men ook wel de walnoten dadelijk op de plaats waar zij moeten staan, om dat zij daar zeer slecht wortelen maken, en ligt sterven, wanneer ze verplaatst worden.

Het *lijsterbessen*-zaad, moet een jaar in den grond liggen

en wordt op een gewoon bedde gezaaid. Na drie jaren zijn de zaailingen reeds bruikbaar voor inboeters in bosschen, enz.

Zoo als wij het zaaijen hier vermeldden, gebeurt het op gecultiveerde gronden. De boomsoorten die men op incultc gebruikt, moeten wel op de zelfde wijze behandeld worden, doch men kan op deze gronden niet zulk gewas verwachten, daarom loopen er meer jaren mede heen, om hetzelfde gewas te verkrijgen. Doch altoos, dennen uitgezonderd, heeft de aankweeking daar plaats in oude tuin- of teel-gronden.

§ 2. *Het inleggen of moertelen.*

Zoo als wij vroeger gezegd hebben, moeten ijpen, haagbeuken, linden en abeelen door inlegging of moerteling worden voortgekweekt. De grond, waar zulke moeren geplant worden, moet men goed bemesten; de moeren op eene afstand van 1 Ned. el en iedere regel 1 $^1/_2$ el van elkander planten.

De *ijp* moet ingelegd worden in de eerste helft der maand Julij, met lot in dat zelfde voorjaar gemaakt. De werkzaamheden volgen elkander op als volgt. Vroeg in het voorjaar snijdt men van de ijpen moeren, alle nog overgeblevene eindjes takken, van het vorig inlegsel daaraan gebleven, glad af. Is de tijd van inleggen aangebroken, dan delft men den grond om, een weinig bemesting is niet kwaad, doch niet noodzakelijk. Beter is het ondermengen van verschen grond, zoo als bagger uit slooten, versche darie, of bij gebrek daaraan, uit de diepte gegravene aarde. Vooral nat veen of darie, is een voortreffelijk middel voor het goede wortelen der zinkelingen, dewijl de grond daardoor luchtig wordt en tevens vocht houdt. De inlegtakken worden van alle takjes en bladeren ontdaan, alleen laat men het topeind ter lengte van 1 $^1/_2$ palm ongeschonden, dan vat men den tak van onderen met de linkerhand aan en buigt hem met de regter, een halve slag draaijende, naar den grond. Dan laat men den tak met de linkerhand los en graaft daarmede een behoorlijk diep gat, legt de top daarin zóó dat hij regt op staat, en zet hem goed vast aan. Men moet zeer voorzigtig zijn met het buigen der takken; want

zij doppen zeer ligt aan de moer uit. Het is ieders werk niet; het is eene bijzondere slag, waarin de ijpenkweekers in Zeeland en van het om zijne kweekerijen zoo vermaarde Boskoop zeer ervaren zijn. Gelukt het alzoo de eerste en tweede keer niet, moet men daarom zijn geduld niet verliezen. De takken die te kort zijn of te dun, snijdt men kort af, doch dewijl de zinkelingen al ras zwaar genoeg worden en men deze zeer digt bij elkander kan leggen, moet er niet veel uitgesneden worden. Half Augustus wiedt men de moeren, herhaalt dat half September nog eenmaal en laat dan de ijpen maar aan hun lot over tot aan het voorjaar, dan snijdt men de zinkelingen van de moeren en worden zij opgerooid. De lange beugels snijdt men aan het begin der wortelen af. De zwaarste zinkelingen worden gehouden voor ijpenhakhout, de ligtste om uit te planten. Men plant ze 4 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander, en snijdt ze op een halven palm na bij den grond af. Het lot des zomers gemaakt, wordt in het voorjaar nogmaals kort afgesneden, dan is het opkomende lot krachtiger in hout en in wortel. In éénen zomer groeijen zij wel 2 Nedl. ellen en hooger, deze loten noemt men ijpenveeren of takijpen. Voor opgaande boomen wordt er om den anderen een op regel uitgenomen, dan komen zij 8 palm in het □ te staan. Het uitdunsel plant men op gelijke maat, ook voor opgaande boomen, of men bezigt het voor heiningen of om voor ijpenhakhout geplant te worden. De zinkelingen die niet geworteld zijn, moet men op eene beschaduwde plaats twee aan twee bij elkander opkuilen, hiervan groeit dan nog voortreffelijk ijpenhakhout. (Zoo noemt men de jonge ijpen loten die in bosschen geplant worden voor hakhout.)

Men legt den ijp ook wel in met oud hout, dat is te zeggen, met hout dat een jaar aan de moeren gestaan heeft. Enkele kweekers verkiezen het boven inleggen met jong lot. Doch meer algemeen wordt het laatste in praktijk gebragt en dan alleen is het aan te raden, wanneer de kweeker niet bekwaam is, om met jong lot in te leggen. De wijze van doen is als volgt: Op dezelfde wijze wordt de grond bewerkt als bij jong lot. In de laatste helft der maand Mei, iets vroeger of later,

naar mate er reeds een redelijk voorjaars gewas is, worden de takken voorzigtig naar den grond gebogen en daarin met haakjes bevestigd. Vervolgens worden zooveel zijsporen, waarmede deze houtsoort ruim bezet is, als mogelijk is, in den grond gebragt, zóó, dat alleen het jonge voorjaarslot boven den grond komt. Al het hout dat over is, snijdt men kort aan de moer af en even als van eenjarig lot, kunnen deze zinkelingen in het voorjaar dat volgt, opgenomen worden.

Abeelen, *linden* en *haagbeuken* worden eveneens ingelegd als ijpen, ook met overjarig hout, met dat onderscheid, dat men alleen *één* topeind van iederen tak neemt. Alle zijtakjes worden afgenomen en de tak met een beugel naar den grond gebogen. Deze houtsoorten *kan men niet anders* inleggen dan met overjarig hout, dewijl zij zulk sterk voorjaarslot niet maken, en veel slapper en brozer zijn dan de ijpen. Haagbeuken en linden moeten twee jaren aan de moeren liggen, abeelen zijn in een jaar genoeg geworteld; anders moeten meest alle met jarig hout ingelegde boomsoorten twee jaren overliggen.

Zooals wij gezien hebben, bestaat het inleggen of moertelen daarin, dat men zonder te zaaijen jonge boomen aankweekt. *IJpen* en *haagbeuken* geven doorgaans slecht zaad, en de plantjes die er nog uit voortkomen, groeijen als het ware kruipende voort, zoodat men eenen stamboom kan hebben van een zinkeling geteeld, tegen eene veer van zaailingen.

Linden en *abeelen* brengen mede zeer slecht zaad voort, dat veelal loos is. Alhoewel *abeelen* veel door inlegging geteeld worden, kan men hen met even goed gevolg, en zelfs gemakkelijker en voordeeliger, van stek kweeken. Hiertoe gebruikt men krachtig eenjarig hout, snijdt de stekken ter lengte van drie palmen, steekt hen op eenen niet omgedolven, doch ook niet te vasten grond, op twee oogen na geheel er in, 6 palmen op regel en 7 palmen de regels van elkander. Het eerste jaar worden ze afgesneden, het tweede jaar worden het abeelen-veeren, die zonder uitdunning op de steekplaats tot stamboomen opgroeijen. Om hen ter planting voor hakhout te telen, kan men volstaan met de stekken 2 ½ p. op regel en 4 palmen de regels te zetten. Ook steekt men stekken van

krachtig twee- en driejarig hout dadelijk in de houtakkers.

Alle soorten van *populieren*, *wilgen* en *vlierhout* worden van stek en pooten geteeld, zoo als de afdeelingen aan die boomsoorten gewijd ons nader zullen aanwijzen.

§ 3. *Het planten.*

Dit onderwerp is wel waardig, er eenige oogenblikken bij te verwijlen. Hoeveel hangt er niet af voor den volgenden wasdom des booms, *op welke wijze* hij in den grond geplant zij.

Voor het jonge boompje, zoo wel als voor den stamboom, is het een voornaam vereischte, een wijd en diep gat te graven, en den grond onder in het gat los te maken, ten einde het bijvloeijende water kunne wegzakken.

Door vele, minkundige houtplanters wordt gedacht en is als stelregel aangenomen, dat een boom diep moet geplant worden, onverschillig welke soort, onverschillig welke omstandigheid men in acht heeft te nemen. Zulk denkbeeld is zeer onjuist, want de natuur zelve geeft de diepte van den loop der wortelen van iedere boomsoort aan. De eene boom kruipt als het ware boven den grond heen, de andere zoekt de diepte op. Men behoeft nooit bij het planten van plantsoen of stamboomen daarmede verlegen te zijn, bij het oprooijen kan men aan het teeken, dat de grond aan den broek des booms heeft achtergelaten, altoos zien hoe diep hij gestaan heeft en hoe diep hij dus weder geplant moet worden. Dewijl de versch beroerde grond echter altoos een weinig wegzakt, moet men de boomen een weinig dieper zetten dan de moet aan geeft.

De wortelen moeten ruim in het gat komen. Als de stam eenigzins krom is draait men den boom met de holle bogt naar het noorden of noordwesten, dan groeit hij van zelve regt op, dewijl alle planten en boomen geneigd zijn, zich naar het zuiden en zuidoosten te keeren. Men doet van de fijnste, beste aarde bij de wortelen, schudt den boom eenige malen op en neder, dan verdeelt de grond zich beter door alle wortelen, vervolgens vult men het gat met de nog overgeblevene specie en trapt den boom voorzigtig rondom met den

voet aan, een natten grond weinig, en een droogen grond meer vast.

Meest alle naalddragende boomen behooren tot de kluithoudende. Op losse gronden, zooals zand en grindachtige, is zulks meestal het geval niet, vooral als zij lang op eene plaats hebben gestaan. Door gedurige verplanting maken zij vele vezelwortelen en verkrijgen daardoor eenen goeden kluit, hetwelk voor hen een groot vereischte is, dewijl zij het eerste en tweede jaar bijna geheel van derzelver sappen leven en daarna eerst hunne wortelen in den vasten grond uitschieten. Om deze reden slaan de larixen zoo slecht aan. Deze boom houdt bijna geen kluit, zelfs niet in klei en veenaarde. Ter bevordering van het kluit houden moet men de larixen en dennen meermalen verplanten, daarbij de wortelen lang houden, zoo wil de boom, op zijne bestemmingplaats overgeplant, ook beter aanslaan.

Bij het planten van kluithoudende boomen, moet de houtplanter in de eerste plaats zoo veel zorgen als mogelijk is, voor eene goede kluit. De grond moet, in tegenstelling van andere boomen, onder in het gat *niet* los gemaakt worden, de zijden ruim en als de boom in het gat is gezet, moet men de ruimte met lossen grond vast aantrappen, onverschillig of de bodem vast of los, nat of droog zij. Meest alle groenblijvende boomen kunnen goed tegen droogte en redelijk tegen vochtigheid, doch niet tegen drassigen grond. Dit ontstaat al zeer spoedig, als men niet zoo veel mogelijk zorgt, dat de grond tusschen de kluit en den vasten bodem vast is, dewijl de kluit zich niet zoo spoedig daarmede vereenigt.

Immer moet men vermijden, boomen te planten, welke op eene andere grondsoort gegroeid zijn dan die, waarop men planten wil. Eenige planters houden deze verwisseling voor goed, doch vele genomene proeven, met verschillenden grond en boomsoorten, en gedane opmerkingen bij andere houtplanters, hebben ons doen zien, dat zulks volstrekt te ontraden is.

In het Westland, eene streek van Zuid-Holland, heeft men reeds sedert lang geklaagd over het afsterven van het jonge

boschhakhout en ook van de vruchtboomen. Van waar komt dit? De boomen, die daar geplant worden, komen meest uit Aalsmeer en Boskoop. De grond van beide plaatsen bestaat uit veenaarde, doch dewijl de Aalsmeersche ongelijk veel ligter is dan de Boskoopsche, sterft het hout van daar komende meer dan van laatstgenoemde. Het Westland bestaat voornamelijk uit hooge, zware klei, nu schijnt ook, hetzelfde in welke streek, dat in veenaarde gegroeide boomen, zich niet goed kunnen vereenigen met kleigronden, als men niet met de meeste omzigtigheid bij het planten te werk gaat. Wij nemen dan ook aan, dat de bedoelde sterfte veel de schuld is van den houtplanter zelven.

De algemeene regel, waaraan men zich te houden heeft, is: den boom vooral niet dieper te planten dan noodzakelijk is, een ruim gat maken, geen mest bij den boom te doen, niet vast aantrappen en des zomers bij *groote droogte*, als men er ten minsten toe in de gelegenheid is, kroos uit de slooten, of een weinig natte bagger om de boomen te leggen. Neemt men deze voorschriften in acht, dan zal men minder gevaar loopen, dat boomen in veengrond gegroeid, op klei overgebragt, wegsterven.

Om boomgewas van klei op veen of zandgronden over te brengen gaat eenigzins beter, doch dan moet men zoo mogelijk een weinig mest bij de boomen doen en vast aantrappen. Een groot gewas moet men daarvan toch in de eerste twee jaren niet verwachten.

Dennen, *eiken*, enz. op incultе gronden gewassen, over te planten op leemzandgrond, gaat zeer goed. Deze grondsoorten zijn alle toch eenigzins aan elkander verwant. Een boom nu, op slechten grond geteeld, op beteren overgeplant van de zelfde of aanverwante soort, moet met kracht opgroeijen, want hij behoeft zich immers niet eerst te gewennen aan eene geheel vreemde grondsoort. Verwisseling echter van boomen, in *verschillende* oorden, op *dezelfde* grondsoort gegroeid, is goed en aanbeveling waardig.

Wil men kluithoudende boomen op veenaardige en kleigrond geteeld, in zandgrond overplanten, dan kan men schier ver-

zekerd zijn, dat zij na eenige jaren kwijnend voortgeleefd te hebben, sterven zullen.

De vermenging der verschillende grondsoorten, reeds meermalen betoogd, is hoogst nuttig, de wasdom der boomen wordt er door bevorderd en men kan met beter gevolg boomen van verschillende grondsoorten met elkander verwisselen, dewijl zij al dadelijk eenigzins die soort terug vinden, waarin zij gewassen zijn.

Wat het steken of stekken aangaat van *wilgen* en *populieren* voor opgaande boomen, knol- of kniestoven, is het voor de deugdzaamheid des houts hoogst nuttig pooten te nemen, die op klei of zandgrond gegroeid zijn. Kleipooten zijn de beste van alle, het hout is blank, vast en bijna zonder pit; op zandgronden zijn zij wel fijner van hout, doch niet zoo taai en glad van bast. Op veengrond gegroeid, zijn zij van veel mindere hoedanigheid, het hout is bruiner, losser en hoe ouder de boom wordt, hoe meer er zich eene dikke schier krachtelooze, donker gekleurde pit in vormt, welk gebrek minder hinderlijk is voor brandhout, dan wel voor werkhout.

HOOFDSTUK III.

OVER HET SNOEIJEN EN BEITELEN.

De kennis van het snoeijen en beitelen is voorzeker zeer nuttig. Wij hebben het dan ook niet overbodig of ongepast geacht, daaraan een afzonderlijk hoofdstuk te wijden; waarin het snoeijen of verder opkweeken van den jongen boom en het beitelen van den ouderen of opgaanden woudboom wordt overwogen. Het hakken of vellen van akkermaalshout zullen wij nader in een volgend Hoofdstuk, bepaald daaraan gewijd, beschouwen.

§ 1. *Het snoeijen.*

De boom die zoogenaamd gebeiteld moet worden, is reeds van meer gevorderden ouderdom en zwaarte. Voor hij dezen trap van groei bereikt heeft, moet hij eerst opgekweekt worden. En waarin bestaat dat kweeken anders, dan in een gestadig snoeijen?

Eenige aanwijzingen, ten eerste aangaande het snoeijen, zullen daarom den eigenaar en beminnaar van schoone kweekerijen en goed gevormde, deugdzame boomen, niet ongevallig zijn. Vele zijn er niet te maken, doch alle van belang te achten.

Vooreerst moet men nimmer snoeijen of beitelen, voor de

sappen van den boom door de vorst geheel gestremd zijn. Kan men daarop niet altoos wachten, dan moet men toch niet eerder beginnen, voor de boom bladerloos is, en geheel stilstaat met groeijen.

De jonge plant, die men wil opkweeken voor eenen opgaanden boom, laat men pijramidaal opgroeijen. De takken, waarmede hij rondom begroeit, dragen veel bij tot zijne meerdere zwelling, en voorkomen het spichtig in de hoogte schieten.

Is de top krom of miswassig, dan snijdt men dien zoo ver in, als de kromte loopt. Het bovenste oog of knop, moet hierbij Noord- of Noordwest-waarts gerigt zijn, of onder den bogt staan, zoodoende zelf tot zijne regte rigting medewerkende, dewijl de boomen gaarne met de koppen het zuiden intrekken. Is de boom tot eene matige dikte gegroeid, dan neemt men jaarlijks eenige der onderste takken van den stam af, van 12—14 palmen boven den grond. Des verkiezende kan men op 1 $^1/_2$ palm omtrek voor de borst, de stam in eens tot die hoogte opsnoeijen. Men wil dan echter wel eens zien, dat de wonden der zwaarste takken inkankeren of knobbels vormen, dat niet sierlijk is. De zuigers moet men jaarlijks glad bij den stam afsnijden, inzonderheid moet daarop gelet worden bij ijpen, kanadasche populieren, linden en abeelen, dewijl deze boomen zeer onderhevig zijn aan het maken van zware voorloopers.

Op deze wijze behandelt men *eiken*, *ijpen*, *gewone beuken*, *esschen*, *eschdoorns*, *kanadasche populieren* en *abeelen*.

Haagbeuken en *haagdoorns*, voor heggen meest gebruikt, worden jaarlijks slechts een weinig rondgeveerd en op top gehouden. Wil men er opgaande boomen van maken, dan snoeit men ze even als de voorgaande.

Italiaansche populieren worden niet opgesnoeid; deze boomen slechts zeer weinig geschiktheid hebbende voor werkhout, worden meest ter verfraaijing en voor windschutten geplant. In meer gevorderden ouderdom kan men ze altoos naar eigen goedvinden ophakken. En dewijl deze boomsoort weinig zware takken maakt, hindert de latere opbeiteling weinig aan de hoedanigheid van den stam.

Elzen en *berken* meest voor hakhout aangekweekt, worden even als haagdoorns jong geplant. Doch voor opgaande boomen, moet men door jaarlijksche wegneming der onderste takken, (hetwelk bij de berken echter nooit laat in het voorjaar mag geschieden,) eenen goeden stam maken.

De *lindeboom* wordt op tweederlei wijzen gesnoeid. De eerste is; dat hij jong zijnde, jaarlijks rondom den stam glad wordt afgesnoeid, de top een eind ingesneden en het jonge topje regt op gehaald. De *linde* bot zeer sterk uit, en door de gedurige vorming van nieuwe takken wordt de zwelling bevorderd. De tweede wijze is, dat hij jaarlijks op zeer kleine sporen gesnoeid wordt, en de top ingesneden. Op 1 $^1/_2$ palm omtrek voor de borst, wordt hij 12—14 palm op stam gesnoeid. Het opsporen is dan niet meer noodig; alleen nog de jaarlijksche zuivering van de zuigtakken.

Deze boom wordt meestal gebruikt voor schaduw en daartoe in eenen platten vorm gehouden. Men neemt de regtste stammen, die niet ligter mogen zijn dan 3 palmen in omtrek, voor de borst gemeten, plant hen eene el op regel en 4 ellen. de regels van elkander. Den stammen wordt op 3, 2 ellen de top ontnomen en alle takken glad bij den stam afgesneden.

Het lot den zomer na de planting er aan komende, wordt nogmaals glad afgesneden. Dan laat men het er op staan, en begint met de platmaking in de maand Augustus. Te veel hout is niet goed, doch men moet den boom ook niet te ijl maken. Geene takken mogen over elkander gebonden worden, en men moet zooveel zorg dragen als mogelijk is fraaije boomen te telen. Alle jaren bindt men den boom aan in de maand Augustus, het zoogenaamde hek dat men reeds bij de eerste platmaking moet zetten, wordt op de volgende wijze gemaakt. Men steekt twee sterke stokken op 1 $^1/_2$ el afstand aan weerszijden van den stam. Aan die stokken bevestigd men van boven en van onderen eene dwarslat, aan welke latten weder dunne, regte stokjes worden gebonden.

Van *walnoten*, *tamme kastanjes*, *acacia's* en *vlier* teelt men looten, ter hoogte van 3 ellen. Deze maat is niet algemeen, doch om stammen voor werkhout te telen, is het

voordeeliger eenen hoogen stam te vormen. (De gewone hoogte is 2 ellen en 2 palmen.) Men laat de loten der walnoten en tamme kastanjes op den top doorschieten, acacia's (die soms in een jaar tot de gevorderde lengte groeijen) en vlieren worden een eind ingesneden, alle, jaarlijks van takken en uitspruitsels gezuiverd, tot zij de hoogte hebben bereikt, wanneer zij getopt worden om de kroon te vormen. Zijn zij eenmaal gekroond, dan behoeft men niet meer op verhooging van stam te werken; alleen wordt de kroon jaarlijks lang opgespoord en de uitspruitsels aan den stam weggenomen.

De *wilde kastanjes* willen niet gaarne met veel hout bezet zijn, waarom men de takken jaarlijks een eind moet insnijden en de zwaarste takken geheel of gedeeltelijk wegnemen; de stammen kan men zoo hoog opsnoeijen, als men wil.

Aan *alle* boomen, die meer dan eenen top hebben, moeten de neventoppen ontnomen worden, alleen behoudt men de regtste en zwaarste; ook snijdt men de rondom staande takken eén eind in, opdat de top, die ten achteren is, sterker kunne worden.

De *naalddragende boomen* schieten alle op den top door, waaraan men vooral de bijtoppen moet ontnemen. In geval de regte top door vogels of andere oorzaken is afgebroken, moet men eenen der sterkste zijtakken zoo regt mogelijk ophalen, en de omringende een eind insnijden. De naalddragende boomen groeijen zeer regelmatig, in het rond aan den stam takken uitschietende. Het is onnoodig hen te snoeijen. Dit wordt ook niet gedaan, dan in enkele gevallen, bijv. als zij wat digt in elkander groeijen, jongere boomen overweldigen, of over gangpaden hangen. Alleen de *larix*, die wel een naalddragende boom is, doch wat zijnen vorm aangaat, meer gelijkt naar eenen bladdragenden, moet men snoeijen. In enkele kweekerijen wordt hij jaarlijks op sporen gesnoeid en de top een vierde gedeelte ingesneden, die dan later weder regtop wordt gehaald. Dit bevordert zeer de stijfte des booms, ofschoon hij in de lengte eenigen tijd achter blijft. De meest gebruikelijke wijze is, hem de eerste twee en drie jaren op te sporen, ten einde de top krachtiger kunne doorschieten. Vervolgens, ingeval hij oud wordt, de takken half in te snijden. Men moet voor het snoeijen

5

een scherp mes gebruiken en de takken niet schuins afsnijden.[1]).

In groote kweekerijen kan men het afsnoeisel der boomen, bestaande in bladeren, takjes en verder afval, op een hoop werpen en naderhand tot mest gebruiken. Hier en daar op het veld verspreid, doet het afval toch weinig nut en staat slordig.

Is nu eenmaal de boom op zijne standplaats en bezet met zware takken, te vol van hout, met eenzijdige takken, mistoppig, of heeft om andere redenen noodig te worden geholpen, dan gaat men over tot het beitelen.

§ 2. *Het Beitelen.*

Wanneer de boom twee of meer zware takken kort bij elkander heeft, dan moet men die takken, op één na, glad bij den stam afhakken. Zij die dat werk doen, moeten naar eigen oordeel zien, welke behouden en welke afgehakt moeten worden. Brengt de zwaarte van den boom mede, dat de zwaarste takken kunnen behouden worden, dan moet men zulks nimmer verzuimen. Dan alleen moeten de zware armen weggenomen worden, als de stam naar evenredigheid te ligt is voor den zwaren tak. Door eenzijdige bezetting met zware takken, wordt de boom miswassig en zoude alligt aan de zwaarste zijde gaan overhellen.

Het is ook nadeelig voor den vorm eens goeden stams, wanneer de boom met te veel hout bezet is. Dan neemt men zoo hier en daar eenen tak glad aan den stam weg, en de overgeblevene worden, zoo zulks nog noodig is, een weinig uitgesnoeid.

Wanneer de boom nog jong is en voor de eerste maal gebeiteld wordt, moet men hem niet te veel ontblooten, en hem slechts hier en daar eenen enkelen zwaren tak af nemen.

Vooral moet er gelet worden op den top: men houdt altoos

---

1) Zie verder over het snoeijen, het zeer verdienstelijke werk van den heer Mr. Jhr. D. T. Gevers, over het snoeijen en beitelen van het opgaand houtgewas, uitgegeven door de Maatschappij ter bevordering van den Landbouw te Amsterdam, (1832).

maar eenen, zooveel mogelijk regtstandigen top. Is deze te ligt naar evenredigheid van den boom, dan moet men hem, door het afhakken der in den omtrek staande takken, helpen en lucht geven.

Voor opgaande boomen is het om den stam te doen; daarop moet dan ook gewerkt worden, door van tijd tot tijd de onderste takken glad bij den stam af te hakken en alle uitspruitsels daarvan te verwijderen. De takken moet men niet te zwaar afnemen, dewijl groote wonden niet spoedig genezen en de stam, door het inwateren der wonden, al zeer spoedig zoude bederven. Ook moet bij het afnemen der onderste takken, eerst overlegd worden, opdat men niet te veel in eens afhakke en op zekere hoogte, naar gelang der houtsoort, geheel daarmede ophoude; anders zoude men al spoedig alleen eenen spichtigen stam overhouden, zonder takken of kroon, waaraan men al zeer weinig zoude hebben. Na het afnemen der takken, wil de stam gaarne rondom en aan de wonden der afgenomene takken, jonge sprankjes maken. Het is zeer dienstig deze sprankjes in den nazomer glad aan den stam af te snijden. Heeft men dit verzuimd, dan moet het 's winters gedaan worden. Zulk eene zomersnoeijing kan zonder het minste gevaar voor den boom gedaan worden.

Onverschillig welke soort der bladdragende boomen, zoo zij ophouden met groeijen, hetzij door ouderdom, grondbegeving, of andere oorzaken, dan moet men hen zoogenaamd kandelaren; dat wil zeggen, vooreerst van al het doode hout zuiveren, alle dunne takken en uitspruitsels geheel wegnemen en eindelijk alle takken pijramidaal afhakken; de onderste tak op 1 el en zoo vervolgens al korter, tot dat de bovenste een palm of vier beloopt. Ook moeten de afgeknotte takken, van alle zijtakken gezuiverd worden. Dusdanige, als het ware op stompen gehakte boom, is wel geen zeer fraai gezigt maar de uitkomst zal leeren, dat geen beter geneesmiddel te vinden is. Want dewijl nergens een takje is, waarop hij kan voort groeijen, moet hij met vernieuwde kracht overal uitbotten, en zal veel sneller groeijen dan te voren. Den houtplanter is zeer geraden, de wonden van het hakken met

ondereen gemengde pek en teer te besmeeren, ter voorkoming van het inwateren. [1])

De naalddragende boomen behoeven niet gebeiteld te worden; alleenlijk heeft men te letten op mistoppigheid, hetwelk zooveel mogelijk moet verholpen worden. Vooral voor deze boomsoort is een regte, goede top een voornaam vereischte, zoodat men miswassige of dubbele toppen moet trachten te verhelpen, zoodra de takken een mensch kunnen dragen. Aan Larixen, eenen al te grooten, hinderlijken omvang hebbende, kan men de langste takken geheel of gedeeltelijk ontnemen.

Wij moeten nog opmerken, dat beitelen evenmin buiten tijds mag gedaan worden, als snoeijen. Zulks is zeer nadeelig, want door de stremming der *reeds*, of *nog* in omloop zijnde sappen, is het hout zacht en week; en vooral eschdoorns, berken en notenboomen, bloeden daardoor geheel dood. Ook moet men zooveel mogelijk zorgen, dat de afzetting der takken eene Oostwaartsche rigting hebbe en men den beitel nimmer boven, maar altoos onder den tak aanzette en van den stam afhakke. Want de wond door het afhakken van eenen zwaren tak veroorzaakt, geneest niet spoedig. Eene besmeering der wonden met gewone teer is hoogst nuttig. Teer

---

1) Met den geachten schrijver, over het snoeijen en beitelen van opgaand houtgewas, kunnen wij ons niet geheel vereenigen, met het vermelde op bl. 20—22 letter G. Daar wordt het kandelaren onvoorwaardelijk afgekeurd; de redenen waarom, zijn wel gedeeltelijk geldig, doch wij maken de tegenwerping, dat een gezonde boom, door ouderdom of grondbegeving in zijnen groei gestuit zijnde, niets te verliezen heeft. Ligtelijk kan men dan *trachten* hem te behouden, door het wel ontsierende, doch dikwijls met goed gevolg aangewende kandelaren.

Zijn de takken op goede lengte afgehakt en wil de boom groeijen, dan zullen de zware wonden door het afhakken veroorzaakt niet hinderen, als men ze ten minste goed met een mengsel van pek en teer heeft ingewreven; maar, wil hij niet groeijen, dan is er toch niets aan verbeurd en door hem dan spoedig te rooijen, voorkomt men de inwatering der wonden en het geheele bederf.

Trouwens keuren wij met den schrijver af, het ontsieren der boomen in Steden, Dorpen en Buitenplaatsen, waar alleen gekandelaard wordt uit gewoonte, omdat een ander zulks ook doet en vader en grootvader het gedaan hebben.

Het is eene uitgemaakte zaak, dat een *goede boom* al zeer spoedig door het bedoelde kandelaren bedorven wordt.

met pek vermengd is nog beter, dewijl dat zoo spoedig door de kracht der zon niet wordt afgetrokken. Door het inwateren worden zoo vele boomen bedorven, want al geneest de wond ook, het hout zal toch altoos spinterig zijn en dus bedorven. [1]).

§ 3. *Gebreken.*

Alvorens dit Hoofdstuk te besluiten, willen wij nog met een enkel woord gewagen van de voornaamste gebreken der opgaande boomen.

Men vindt menigmalen aan den stam der boomen groote scheuren, meestentijds veroorzaakt door hevige zwelling van het hout. De bast des booms, die hieraan geen weerstand kan bieden, barst eindelijk van een. Bij natte zomers wil men dit verschijnsel wel opmerken, dewijl het hout dan meer vochtdeelen uit den grond en lucht schijnt op te slurpen en waarschijnlijk ook minder uitwasemt, dan in gewone jaren. Ook ziet men het bij eenen hoogen graad van koude, en wel als het daags te voren geregend heeft, waardoor de sappen der boomen min of meer vloeibaar zijn geworden. Door het felle vriezen, zetten de waterdeelen uit en barst de bast, zelfs barst de boom somtijds geheel en al op. Voorkomen kan men het niet, en tot genezing al zeer weinig bijdragen. Er zijn planters die, onverstandig genoeg, de scheuren opvullen met uitgepluist teertouw, mos en andere dingen. Ieder die zijn verstand laat gaan, kan zeer wel begrijpen, dat dit niet dan hoogst nadeelig kan zijn. De met werk opgevulde scheur mag na vele jaren omzoomen, en schijnbaar, uiterlijk genezen, het opvulsel dat in den boom is gegroeid gaat toch nimmer tot hout over, maar wel tot eene verrottende zelfstandigheid, die het gezonde hout mede aansteekt en zoo den boom geheel bederft, hetwelk dan ook vroeg of laat zich openbaart. Waarlijk nuttig is het, om aan de scheur niets te doen, dan eenige malen met gewone teer in te smeeren. De teer is geen ge-

---

1) Wij verwijzen de houtplanters voor het beitelen verder naar het genoemde werk van Jhr. Mr. D. T. Gevers.

neesmiddel, maar een behoedmiddel tegen de lucht en tegen inwatering. Onder de teer zoomt de bast van zelf om en geneest geheel. Ook is groene zeep goed, doch minder dan teer, dewijl het regenwater de zeep oplost en van den boom afspoelt.

De uitkomst zal leeren, dat zoo behandelde boomen, meestentijds wel eene donkergekleurde streep in het hout zullen hebben, doch volstrekt niet zijn bedorven.

Scheuren veroorzaakt door den bliksem, zijn onheelbaar. Het teeren is ook hier wel aanbevelenswaardig, doch zal niets bijdragen tot genezing van den boom. Het is een zeer merkwaardig verschijnsel, dat de wonden door het vuur des Hemels veroorzaakt, wanneer zij niet te groot zijn, somtijds schijnbaar geheel genezen, doch daarna op andere plaatsen weder open barsten; somtijds wel op dezelfde plaats. De eenige boomsoort die in dit opzigt minder hinder schijnt te hebben van den bliksem is de ijp, (ofschoon hij schijnbaar het meeste getroffen wordt). Mogelijk is het door zijne buitengewone genezende kracht, zoo zelf dat de bast om alles heengroeit wat daar tegen aan leunt, hout, steen, ijzer, enz. Het mos aan de boomen doet minder kwaad, dan algemeen wel gedacht wordt, doch als een boom met mos begroeid is, is zulks eerder een teeken van zeer geringen wasdom. Is dat nu het geval bij nog jeugdige boomen en groeijen zij daarbij slecht, dan moet men de aanwezige gebreken in den bodem verhelpen of overgaan tot het kandelaren, of ten minste veel hout wegnemen. Het mos aan zeer oude boomen, is zoo zeer geen teeken van slechten wasdom, maar meer het *gevolg* van ouderdom.

Wanneer kankerachtige gaten in den stam zich opdoen, is het beste wat men doen kan, de doodachtige randen met een scherp mes tot in het leven uit te snijden. Men zij daarbij indachtig geene hoeken te maken, want die genezen niet gemakkelijk. Vervolgens bestrijke men de wonden met teer. Doch dit is niet genoeg gedaan; men zal ook nog moeten overgaan tot het kandelaren, of de takken drie vierde gedeelten inkorten, en slechts hier en daar een enkel dun takje laten staan. Als de boom nu krachtig aan alle kanten uitbot, dan willen de kankergaten ook wel eens genezen; zoo niet, dan

is het beste om den boom onverwijld te vellen, ter voorkoming van verder bederf. Kankerachtige gaten en gezwellen zijn zeer slechte teekenen, het bewijst, dat de boom ziek en niet ligt te genezen is.

Nog heeft men een gebrek, hetwelk zich vooral openbaart bij zware ijpen. Het is de dusgenaamde vochtvloeijing, hetwelk somtijds een zeer onoogelijk aanzien heeft. Somtijds barst er een klein gaatje in den bast, daaruit vloeit onophoudelijk veel bruinachtig vocht. Somtijds komt het uit eene verouderde wond door kwetsing of afhakking van takken veroorzaakt. Het vreemdste van de zaak is, dat de overigens gezondste en snelst groeijende boomen met dat kwaad aangehaald zijn. De oorzaak moet altoos gezocht worden in vroegere verwonding, dat soms schijnbaar genezen is, door het snelle uitzetten der bast overgroeit, doch eindelijk weder openbarst, wanneer het hout van binnen al meer en meer wegrot. Daar is hoegenaamd niets aan te doen. Is het een schoone stam en het vloeijen is laag begonnen, dan kan men hem gerust laten staan, sterven zal hij daaraan niet. Is het echter hoog aan den stam en men wil nog wat behouden, dan moet men den boom vellen, want het kwaad loopt snel door en verteert al het hout, zoodat alleen de bast over blijft.

Nog eene merkwaardigheid is, inzonderheid der lindeboomen, ook der wilgen, het maken van dusgenaamde luchtwortelen. In de warme landen is dit verschijnsel geen bijzonderheid, want daar komen meer boomsoorten voor, wier natuur het is om, zoo als in de natuurlijke afdeeling der Pandanen, wortelen uit den stam te schieten, twee, drie ellen hoog, die zich naar de grond wenden en daar in vast wortelen. Deze luchtwortelen zijn zoo krachtig, dat zij eindelijk den stam, als het ware uit den grond dringen en deze er dan uitziet, alsof hij op staken stond. Zoo heeft men daar nog de *Ficus indica* (Indischen Vijgenboom). Deze schiet loodregte wortelen uit de takken naar beneden, die eveneens in den grond vast groeijen en elk eenen afzonderlijken stam uitmaken. Zoo kan zulk één oude vijgenboom een geheel bosch uitmaken. Wat hier echter natuurlijk is, dat is van linden en wilgen onnatuurlijk, want dat

komt uit ziekte voort. Boomen die zulke wortelen maken zijn altoos hol, gewoonlijk van binnen geheel verteerd. Is hout tot verrotting overgegaan, dan is het goede teelaarde. En ziedaar, een tak maakt wortelen in het verteerde gedeelte van den moederboom en zoekt door hem heen naar den grond. Zoo vinden wij hier te lande den wel bekenden, zoogenaamde wonderboom in de Spanjaardslaan te Haarlem. Dit schijnen drie in een gegroeide boomen te zijn; ofschoon bij nader onderzoek blijkt, het één boom is, doch door eene wonderlijke natuurspeling (door luchtwortelen) zóó gevormd. In die zelfde laan vindt men nog eenen ouden lindeboom, waarin men eene geheele menigte dunne luchtwortelen kan ontwaren. Zoo hebben wij aan het jaagpad der stad Gouda een wilgenboom gekend, die geheel verteerd scheen; als men er tegen aanklopte, gaf hij een holle klank en uit een groot gat van onderen vielen gedurig verteerde houtdeelen. Toch altoos gaf de stommel, want het was een hooge knot wilg, veel hout, dat even snel groeide als het andere. Het is reeds eenige jaren geleden. Liefhebbers van onderzoeken, zagen wij in de gelegenheid te komen om die wilg om te hakken. De eerste hak of twee ging door de oude, reeds doode bast, en zie, eensklaps stuitten wij op gezond wilgenhout. Dat was vreemd en wij kwamen op het denkbeeld de bast er rondom af te hakken. Dit gelukte volkomen en toen aanschouwden onze oogen eenen volmaakt gaven stam. Hij zag er werkelijk uit als een wortel, bruin van kleur en bezet met dunne vezelwortelen. Zoo had een luchtwortel door den hollen doch met verteerd hout opgevulden stam, zich eenen weg gebaand naar den grond en was als eene nieuwe stam blijven voortgroeijen. Nog jaren daarna bleef hij onveranderd gaaf en veel hout geven, tot nu voor ruim twee jaren door het afbreken van een huisje ook het einde van dezen wilg daar was. Thans nog staat er aan dat zelfde jaagpad een halve wilgen stommel, onder de gemeente Waddinxveen, waar uit den kop een zwaren wortel is gegroeid, die nu bijna den grond bereikt heeft.

HOOFDSTUK IV.

OVER DE KENNIS DER VERSCHILLENDE BOOMSOORTEN DIE IN NEDERLAND TOT NUT EN VOORDEEL WORDEN AANGEKWEEKT.

Wat is voor den houtplanter van meer nut, dan de juiste kennis der boomen, die hij wil aankweeken.

Ook de kennis der minder algemeen in gebruik zijnde of aangekweekte houtsoorten, haar nut en de verschillende einden waartoe zij kunnen gebezigd worden, achten wij wel waardig eene plaats ter beschrijving in te ruimen in deze handleiding.

Wij zullen trachten een geregeld overzigt te geven van iedere boomsoort en daarbij dat gene melden, wat ons wetenswaardig toeschijnt. Laat ons dan een begin maken met de eenvoudige opnoeming der boomsoorten, die in ons vaderland *alleen* tot *nut* en *voordeel* aangekweekt worden. Waartoe wij dachten gemakshalve de orde van het alphabet te kunnen volgen.

Abeelboom, witblad of witte populier	*Populus alba.*
Acacia, (valsche of bastaard)	*Robinia pseudo acacia.*
Berkenboom	*Betula alba.*
Beuk (gewone of bosch-)	*Fagus sylvatica.*
Doornboom (Haag- Meidoorn)	*Crataegus oxyacantha.*
Eschdoorn, Ahorn	*Acer pseudo-platanus.*
Eikenboom (zomer- en winter-)	*Quercus Robur en pedunculata.*
Elst of Els	*Alnus glutinosa.*
Esch	*Fraxinus excelsior.*

Haagbeuk, Jukboom	*Carpinus Betulus.*
Kastanje (paarden) of gewone wilde - (Kastanje Kina).	*Aesculus Hippocastanum.*
Kastanje (tamme)	*Castanea vesca.*
Larixboom of lorkenboom	*Pinus Larix.*
Lindeboom	*Tilia europaea.*
Lijsterbes	*Sorbus aucuparia.*
Olm of ijp	*Ulmus campestris.*
Populier (Italiaansche)	*Populus dilatata (Italica)*
Populier (Kanadasche)	*Populus monilifera (canadensis)*
Pijnboom, Noordsche den, wilde-, grove den	*Pinus sylvestris.*
Sparreboom. Fijne mast	*Pinus Abies.*
Spar (Zilver) zilver den, Edel den	*Pinus picea.*
Vlier	*Sambucus nigra.*
Walnoot, Okkernoot.	*Juglans regia.*
Wilg (gewone witte)	*Salix alba.*

1e Onderdeel.

Over de houtsoorten in de Nederlanden tot nut en voordeel aangekweekt.

§ 1. Abeelboom. — *Populus alba.*

De *abeel* behoort te huis in de gematigde luchtstreek van Europa en is eene soort van het populieren geslacht. Hij is niet zoo algemeen bekend, als hij dat wel verdient om zijne goede eigenschappen, die aan geene andere houtsoort in ons vaderland kunnen toegewezen worden. [1]) Vooral munt hij uit door zijne buitengewone gehardheid tegen ongemakken van allerlei aard, inzonderheid tegen den zeewind; dat voor Nederland eene eigenschap van groot belang is.

---

1) Geene afzonderlijke beschrijving van den abeel is er aanwezig, die eenige opmerking verdient, ofschoon het zeer te verwonderen is, daar het hooge nut van dezen boom niet genoeg kan geprezen worden.

De abeel vereischt bij voorkeur eenen hoogen bodem, doch met zeer weinig uitzonderingen groeit hij op alle gronden, de slechtste niet uitgezonderd; alleen is een drassige bodem niet voor hem geschikt.

Velden en wegen, hoe vlak ook en aan alle kanten den winden ten prooi, worden voor lief genomen. Alzoo is hij zeer geschikt langs wegen en, in drooggemaakte polders, wegen die vlak staan aan den Westenwind blootgesteld, wegen die door hei- en zandstreken loopen, ook straatwegen, alhoewel daar de ijp *beter* groeit. Ook langs de *zeekusten*, de oevers van *meeren* en *wateren*, zoo zij ten minste niet moerassig zijn. Het is goed hakhout, kan daarvoor zeer geschikt langs de zeeduinen en inculte gronden geplant worden.

Men teelt den abeel van stekken, uitloopers en door inlegging.[1] De moeren tot het inleggen gebezigd, plant men 1 el op regel en 1 ½ de regels van elkander. Met zoogenaamd eenjarig hout, legt men de moeren in het laatst van Mei in. De takken worden van alle zijspranken ontdaan, naar den grond gebogen en met het topeind daarin gebragt, zóó, dat alleen het jonge voorjaarslot, regtop uit den grond komt. Deze inleggers worden reeds het volgende na- of voorjaar van de moeren genomen en geplant.

Het eenigste gebrek der van inleggers en uitloopers geteelde abeelen is, dat zij zeer onderhevig zijn aan het uitloopen uit de wortelen. Voor de beste en minst moeijelijke manier van telen houden wij het stekken. Men gebruikt daartoe krachtig eenjarig hout waarvan men stekken snijdt ter lengte van 3 palmen. Men moet nimmer het slapste gedeelte des taks nemen; twee stekken van eenen tak van 10 palmen is genoeg. Zij worden gestoken op twee oogen of knoppen na, geheel in eenen niet omgedolven lossen grond. Op regel 6 palmen en de regels ieder 7 palmen van elkander. Deze maat moet ook gehouden worden voor zinkelingen en uitloopers. Het eerste lot wordt in het na- of voorjaar kort afgesneden, om dan zoo veel te krachtiger, en het geheele veld te gelijk te doen

1) Zie C. A. Bergsma, *Vaderl. Landhuishoudkunde*, § 913.

opschieten. Het dan opkomende lot noemt men abeelenveren. Om van deze veren stamboomen te kweeken heeft men niets te doen, dan de zijsporen een groot eind in te snijden en den top op een bovenoog in te korten.

Jaarlijks moet men de zuigtakken (dat goed stekhout is) glad bij den stam afsnijden en kromme of miswassige toppen verhelpen. In het 4de of 5de jaar heeft men meestal reeds eenen bekwamen abeelenstam, geschikt voor zijne bestemmingplaats. Om hakhout te teelen, plant of steekt men de zinkelingen, uitloopers of stekken, 2 $^{1}/_{2}$ palm op regel en de regels 4 palmen. Reeds het volgende na- of voorjaar kan men ze daarvoor gebruiken. De zinkelingen en uitloopers, die te zwaar zijn om veren van te telen, kan men dadelijk voor hakhout planten.

Alvorens de stamboomen op hunne standplaats te brengen, worden zij opgespoord en in den wortel gekort. Men plant ze op wegen en enkele regels ter wijdte van 3 ellen en in bosschen op 4 ellen.

Men heeft onder de abeelen twee soorten, die door minkundigen bijna niet te onderscheiden zijn: zij bestaan uit de dusgenaamde oude en nieuwe soort. Aan de volgende teekenen zijn zij te onderscheiden: de oude soort heeft kleiner en spitser bladeren, de bast is witter en daarbij meer onderhevig aan worteluitloopen dan de nieuwe soort, ook groeijen zij steiler in de hoogte. Het hout van de nieuwe is een weinig minder vast en wit, echter toch verre boven den ouden abeel te verkiezen, groeijende meer dan tweemaal sneller.

Het hout dat zeer blank is en harder dan van populieren, wordt het schoonste geteeld op klei, zand en leemzandgronden. Bovenal is het geschikt voor de klompenmakerij en alle werken, waarvoor men zacht en uiterst blank hout noodig heeft. Voor binnenwerk is het overwaardig aanbevolen te worden bijv., kasten, deuren, plafonneerwerk, plankenvloeren, raamblinden enz. Als eene bijzonderheid dient opgemerkt te worden, dat het abeelenhout aan geen bersten of springen onderhevig is.

§ 2. Acacia. — *Robinia pseudo acacia.*

Het vaderland van den *Acacia*-boom is Noord-Amerika, in de gematigde en meer warme luchtstreken. In ons land, waar de gematigde luchtstreek heerscht, wil hij dan ook zeer wèl groeijen. Hier is hij ook zeer bekend, evenwel meer om zijne schoonheid in lusthoven, dan wel om zijne nuttigheid voor werk en brandhout. De acacia tiert welig in luchtige, vochtige, gronden zooals in vruchtbaar zand, lage met zand vermengde kleigronden, veenaardige gronden, klei met veen en veen met klei vermengd, en leemzand.

Opmerkenswaardig is de bijzonder snelle wasdom van dezen boom, vooral wanneer hij nog jong is, hetwelk op eenen geroerden grond aan het ongeloofelijke grenst. Toch is het waar, dat hij soms een zomerscheut maakt van 3—4 Nedl. ellen. Op dorren grond, eens geworteld zijnde, loopt hij nog ter lengte van 1—2 ellen.

Hij is hard van aard, heeft alzoo niets te lijden der felste winters van ons klimaat. Doch bemint hij eene luwe plaats, ten minste zoo, dat hij aan geene vlakte- en snuifwinden bloot staat.

Voor hakhout is hij zeer geschikt op oergronden, ontgonnen heide-, zand- en dalgronden. Zijn deze tot meerdere mate van vruchtbaarheid gebragt, dan wil de acacia ook goede stammen maken. De doornen geven echter een groot bezwaar bij de aanwending van den Acaciaboom tot hakhout. Bij het aanleggen van bosschen opgaande boomen, is het zeer aan te raden hier en daar eenige acacia's te planten, dewijl deze reeds velbaar zijn, vóór dat de andere boomen hen zouden onderdrukken. En om tot feneer (*fendoir* of splijthout) gezaagd te worden, behoeft de stam niet zwaar te zijn. Hij is te verkiezen voor het aanleggen van lanen, langs zandwegen enz., dewijl, bij de waarde van het hout, de boom op zich zelven uiterst schoon is door vorm, digt gebladerdte en bloesem; en weinig lijdt hij van de rups.[1]) In de maand Junij

1) Zie over eenige bijzonderheden van den Acacia, W. J. E. van Lijnden, in het *Tijdschrift voor Nijverheid*, (1834).

en Julij bloeijen de reeds oude boomen met schoone witte welriekende trossen, waaraan zeer goed zaad komt. Dit zaad is rijp in October en moet dan geplukt worden en des winters goed bewaart, dewijl het spoedig bederft. Door dat zaad wordt de acacia voortgeteeld, alsmede door uitloopers en het zaaijen der wortelen. [1])

Het *zaad* wordt op een bedde gezaaid van 2 ellen breedte en 4 palmen diep gespit. Men haalt met een hooirijf rondom ieder bed een walletje om het zaad mede te bedekken. Men moet vooral niet te dik zaaijen en zorgen, dat het zaad goed bedekt zij. Op het wieden moet gepast worden, doch nimmer daartoe overgegaan voor de grond door regen of begieting nat is; dan laat het onkruid beter los. Mest behoeft men niet te gebruiken, als alleen op zeer magere gronden.

Op dezelfde wijze handelt men met het zaaijen der wortelen, met dien verstande, dat de wortelen (geene vezelwortels) eerst aan stukjes worden gesneden ter lengte van eene halven palm, die eenen grooten halven palm diep onder den grond moeten gebragt worden. De hiertoe gebruikte wortelen verkrijgt men van de opgerooide loten, waaraan het niets schaadt een' enkelen zwaren wortel gedeeltelijk weg te nemen.

Ook de uitloopers waaraan de acacia's nog al onderhevig zijn, kan men ter vermeerdering van het gewas gebruiken.

Op *goede beteelde* gronden is de beste en meest voordeelige wijze van voorttelen door zaad, doch dewijl men niet altoos in de gelegenheid is goed zaad te verkrijgen, kan men gereedelijk tot wortelzaaijing en uitloopers de toevlugt nemen. Zaailingen zijn niet zoo sterk onderhevig aan worteluitloopers, en het opslaan is niet altoos even aangenaam, dewijl de acacia's geducht scherp zijn. Nu zijn zijne doorns echter geen prikkel ter opruiming, en zoodoende zoude men al zeer spoedig een ondoordringbaar doornbosch krijgen. — Op *onbeteelde* gronden verkiezen wij echter het zaaijen der wortelen of planten van uitloopers, dewijl dáár het *zaad* minder goed opkomt, vooral als er droogte op valt. En men moet dan ook zelf zoo veel zorgen als mogelijk is, dat de uitloopers de over-

1) Zie C. A. Bergsma., *Landhuishoudkunde*, § 949.

hand niet bekomen. De zwaarste zaailingen van zaad of wortelen zijn in het najaar reeds kloek genoeg om voor hakhout te worden verplant, de ligtste laat men nog een jaar staan. Bij het uitrooijen der van wortelen gekweekte loten moet men omzigtig te werk gaan en geen lot uitrukken, vóórdat het met een scherpe graaf rondom zij afgestoken. Dan duurt zulk een bed zeer lang, dewijl de wortelen die in den grond blijven gedurig weder opslaan.

Om opgaande boomen te telen, moet men de zaailingen het eerste jaar op het bedde, één palm boven den grond afsnijden. Van de jonge loten, die in den volgenden zomer groeijen, neemt men de zwaarste en regtste, die dan veelal op goeden grond reeds eene lengte van 2—3 palmen bereikt hebben. Deze worden geplant 4 palm op regel en 6 palmen elke regel van elkander. De hoogte der kroon kan men naar eigen goedvinden bepalen; de beste maat daarvoor is 5 ellen. Jaarlijks moet de kroon op zeer korte sporen gesneden worden, tot het derde of vierde jaar, zijnde de boom dan zwaar genoeg om als stamboom te worden overgeplant. Men moet den stam tweemalen in den zomer van takken zuiveren, anders zoude men al spoedig niet meer door de regels kunnen komen. Op zijne standplaats zelfs, moet men deze zomersnoeijing van den stam zoo lang doen, tot hij geene stamuitloopers meer maakt.

Wanneer men stamboomen op hunne bestemmingplaats plant, moet men de kroontakken drie vierde gedeelte insnijden en de meeste vezelwortelen afsnijden. Het is genoeg om hen 3 ellen □ te planten en het hakhout op 1 el □, hetwelk men zeer goed onder de stamboomen kan telen.

Als brandhout zijn de jonge takken niet zeer aangenaam ter verwerking, dewijl zij met scherpe harde doorns bezet zijn. Het zware hout heeft geene doorns meer en is voortreffelijk voor brandhout geschikt. Men hakt het op goeden grond om de vier jaren ter behouding van den stommel. [1]).

1) Heeren houtplanters, die nog gaarne iets willen weten van het voordeel dat acacia's afwerpen, verwijzen wij naar de verhandeling van Mr. C. P. E. Robidé van der Aa, *over de aankweeking der Acacia*, in het *Tijdschrift van Nijverheid*, VIIIe deel, bl. 114 (1844).

Hoe ouder de boom is, hoe harder, digter en fraaijer het hout, ook de pit verdwijnt geheel en al. Veenaardige en zwarte gronden geven het schoonste, doch niet het deugdzaamste hout. Wanneer de stam niet zwaar genoeg is, om planken van te zagen, dan zaagt men er feneer van, hetwelk bij de schrijnwerkers voor oplagen van tafels, bureaux, en andere meubelen, gebruikt wordt.

De kleur van het hout is ligtgeel, en kan gepolitoerd worden, waardoor het even als mahony zijne grootste schoonheid erlangt. Wanneer de stam zwaar genoeg is, dan wordt het hout gebruikt voor molenkammen, deurknoppen, beitelhechten en nog vele andere werken, waarvoor men hard en deugdzaam hout behoeft.

Ook is het uitnemend geschikt voor grondwerk, bijv. tot palen van schuttingen, enz. dewijl het zeer lang der verrotting weerstaat.

§ 3 Berkenboom. — *Betula alba.*

De gematigde en koudere luchtstreek van Europa is het vaderland van den *berkenboom.* Zelfs op 63° Noorderbreedte wordt hij nog gevonden. Wij behoeven alzoo zijne bijzondere gehardheid tegen koude en ongemakken niet te betoogen.

Het verdient onze opmerking, dat juist die gronden in ons vaderland voor zijnen groei geschikt zijn, waar zoo slecht andere houtsoorten voortkomen [1])

Deze gronden zijn hooge, zandige, koude velden, hoe ook ten prooi der winden. Heide- dal- oer- en zand-gronden, open gelegen wegen, niet bereden wordende, zijn alle zeer goed beplantbaar met berken. Alhoewel de berk al deze gronden voor lief neemt, bemint hij toch bij uitnemendheid veenaardige en hooge zandgronden. Wanneer men hakhout wil aanleggen op vlak veld, dan vooral is de berk van veel nut ter beschutting van eiken, beuken, enz. [2])

1) Zie C. A. Bergsma, *Landhuishoudkunde*, § 949.

2) Zie verh. over de houtteelt, door H. Roelofs in de verh. der Maatschappij van landb. te Amsterdam XI deel, de 1e alinea.

In de maand September is het zaad van den berk rijp en moet dan geplukt worden. Als men langer wacht, laat het zaad los en verstrooit zich. Dit zaad is zeer klein en ligt, en moet na goed in de zaadtrossen te zijn gedroogd, uitgewreven en des winters droog bewaard worden. Op geene andere wijze kan men jong berkenplantsoen bekomen dan door zaad, hetzij kunstmatig gezaaid, hetzij door de natuur zelve. Kunstmatig zaaijen geschiedt als volgt:

De grond moet vochtig en niet omgedolven zijn, doch ook niet te vast; de bedden moeten belommerd liggen en mogen volstrekt niet aan de zon blootgesteld zijn. Het beste is om het zaad onder de beschutting van een hoek jonge boomen te zaaijen, waar de grond niet uitgeput is. Het zaad wordt boven op den grond geworpen en slechts zeer ligt met een klaauw of hooirijf door de bovenste aarde geroerd.

Men moet zorgvuldig op het wieden passen, doch daarmede zeer omzigtig te werk gaan, dewijl het jonge plantje uiterst teder is. In het voorjaar verplant men de eenjarige berken op gewoon, luchtig omgedolven veld, 1½ palm op regel en 3 palmen de regels van elkander. Het plantje schiet op den kop door, en meestentijds wordt hij, op goeden grond, dienzelfden zomer zwaar genoeg om voor hakhout verplant te worden. Op mindere gronden heeft hij twee en soms drie jaren noodig, ter bereiking der vereischte zwaarte.

In de berken bosschen komen honderden jonge planten op uit het afgevallen zaad. Vooral wanneer het hout gehakt is, waardoor de grond meer lucht bekomt, kan men met veel voordeel deze jonge berken opzoeken en ze zelf gebruiken, of ter markt brengen, waarvoor men altoos grage koopers vindt. Op deze wijze verkregene berken zijn even goed als kunstmatig gezaaide.

Men kan ook nog berken zaaijen in eenen vochtigen met gras begroeiden grond, even als elzen, doch de uitkomst is niet zoo goed en dit is daarom niet te verkiezen boven eerstgemelde wijze.

Stamboomen kan men zeer gemakkelijk kweeken van eenige der schoonste en regtste berken, die men in een bosch hak-

hout, bij de hakking slechts heeft te laten staan. Die snoeit men alleen tot zekere hoogte, bijv. 14 palmen, op stam.

Om een geregeld bosch opgaande berken aan te leggen is het beter hen op de gewone wijze tot stamboomen te kweeken. Daartoe worden de schoonste en zwaarste tweejarige berken 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander gezet. Alleenlijk moet men miswassige toppen verhelpen en de meest vooruitloopende takken een eind insnijden. Voor de borst 2 palmen in omtrek zwaar zijnde, kan men hen op hunne bestemmingsplaats planten, na hen alvorens van haarwortelen gezuiverd en de takken half opgespoord te hebben. Men plant berken voor stamboomen op 3 ellen □.

Bij het plukken van het zaad, moet men wel acht geven op de *soort* van berk waarvan men inzamelt.

Daaronder zijn twee soorten, de *kale berk* (*Betula alba*, of gewone, botanisch alzoo genoemd) en de *scherpe berk* (*Betula nigra*). Onder *die* Hollandsche benamingen zijn zij bekend, *niet* volgens hunne botanische namen *witte* en *zwarte* berk. Verschil in wasdom of innerlijke waarde is er juist niet, doch is de kale berk te verkiezen boven de scherpe en wel om de navolgende redenen, die niet *algemeen* bekend zijn, of waar minder op gelet wordt dan wel dienstbaar is. Beide zijn zij zeer gevoelig aan de wonden, door hakken of snoeijen toegebragt, doch bijzonder de scherpe berk, deze is ook bezet met een menigte knobbeltjes aan de jonge takken, die zeer scherp zijn, of liever hobbelig, daardoor onaangenaam in het verwerken. Het is ook deze berk, die men bezigt voor zekere strafoefening, die wij niet noemen, doch niettemin betreuren.

Wij spraken daar van gevoeligheid voor de toegebragte wonden. Met een enkel woord willen wij daarvan opheldering geven. Wanneer men berken in October, en vroeger hakt of snoeit, dan zal men zien, dat uit de wonden aanhoudend eenig vocht loopt; door de vorst gestremd, hervat zich dit loopen veeltijds weder bij ontlating, doch is zelden gevaarlijk. Desgelijks, wanneer men hen des voorjaars hakt of snoeit, als de boomen in blad komen, en dus de sappen beginnen te loopen, vloeit dat vocht en nog wel in meerdere mate dan des najaars.

In de laatste helft van Augustus kan men, *des gevorderd*, de berken onverhinderd eene zomersnoeijing doen ondergaan. Altijd zal er eenig vocht voor den dag komen, doch van te weinig beteekenis om gevaarlijk te zijn, dewijl dan de bladen het sap opnemen en doen verdampen. Na dien tijd moet men niet meer snoeijen. Niet alle berken zijn aan het bloeden even veel onderhevig, of sterven er geheel door weg; soms schaadt het hen niet, soms sterft slechts een gedeelte van den boom, stronk of tak. Doch deze kans behoort men niet te wagen, te minder dewijl men er geheel buiten kan.

Veelal wordt bij het hakken der berken, alleen het zware hout afgenomen en laat men het ligte staan, dat is zeer goed als men soms niet anders *kan*, doch kan geheel vervallen als men slechts op tijd hakt. Niet vroeger moet dat geschieden dan December en niet later dan Februarij uit.

Meestal bezigt men het hout voor hakhout en wordt het daartoe op schrale gronden om de acht of tien jaren en op goede gronden om de zes jaren afgekapt. In Zuid-Holland hakken de boeren het ook wel om de twee jaren op hooge knotstoven, voor takkenbossen hout.

Het is uitmuntend brandhout, beter dan elzenhout, doch minder dan esschen; het is niet zeer hard en weinig onderscheiden, op verschillende grondsoorten gegroeïd zijnde.

Behalve voor brandhout, wordt het nog voor vele einden gebezigd, als tot het maken van leeren, karren, kruiwagens, schrijnwerk en hoepels. Door de takken naar den grond te buigen, die daarin vastwortelen, verkrijgt men zeer schoon gevlamd en gespikkeld hout, *mazer* genaamd, dat harder is dan het gewone berkenhout en uitnemend geschikt voor oplagen van meubelen.

De houtskolen worden gebruikt om ijzer te smelten uit oer. Het roet gebruikt men in de inkt der boekdrukkers. Ook de bast en bladen hebben eenige nuttigheid: de binnenste zwarte bast wordt door de leerlooijers gebruikt, de buitenste geeft eene ligtbruine verw en uit de bloesem trekt men zeer goede geelachtige was. Wanneer deze in groote menigte ingezameld worden, levert de daarvan getrokkene was zeer goede rekening

op. De bladeren met aluin vermengd, geven eene zeer schoone bestendig gele verw.

§ 4. Beuk — *Fagus sylvatica.*

Het vaderland van den *gewonen beuk* is Europa. Algemeen is deze boom bekend; gerust mogen wij hem een broeder noemen van den koning der wouden, den trotschen eikenboom. Ook hij is schoon, zoo wel om zijn aangenaam groen, als, bij meer gevorderden ouderdom, om zijne eerwaardige gedaante. De beuk is hard van aard, dus bestand tegen de felste koude, doch jong zijnde, bemint hij eenige luwte. Minder, omdat hij geen weerstand kan bieden aan de koude, dan wel dewijl het jonge lot dan zeer slap is en door felle vlakte-winden dood waait, afvalt en dus zeer den groei benadeelt.

De beuk groeit niet snel, doch zijn ouderdom kan meer dan drie eeuwen bedragen. Hij wil zoowel drooge als vochtige gronden, niet in uitersten vervallende. Aan eenen voedzamen, hoogen, lossen bodem geeft hij de voorkeur, zoo als leemzand, losse klei, goed ontgonnen heide- en zandgronden. Zware klei of veen is minder voor hem geschikt, het allerminste drassige grond. Hij wordt alleen van zaad voortgeteeld, hetwelk des najaars van de boomen ter aarde valt en dan ingezameld moet worden. Gewoonlijk loopt er veel loos zaad onder. Om dit van het goede te scheiden, moet men al het zaad in eene kuip met water doen, het looze drijft en het goede zinkt. Het goede zaad wordt gedroogd, door een weinig droog zand geroerd en tot het voorjaar bewaard. Half Februarij wordt het gedurende eenige weken in den grond gedaan en niet eerder gezaaid, voor de kiem zigtbaar is. Ook is het even goed, om circa half Maart het zaad, alvorens te zaaijen, twee maal vier en twintig uren in water te weeken, waarin eene kleine hoeveelheid potasch is opgelost. Hierdoor voorkomt men de vernieling door muizen en ander ongedierte, die zeer belust zijn op de zoete beuknootjes. Tevens wordt er de ontkieming door bevorderd.

Men zaait het op een gewoon 4 palmen diep omgedolven

bedde en roert het 3 duimen diep onder den grond. De beuken moet men niet te dik zaaijen, dewijl zij voor plantbeuken gebruikt, op het bedde blijven staan en reeds in het 3 of 4 jaar daar voor te gebruiken zijn. [1]).

Om opgaande beuken te telen, neemt men de zwaarste drie of vijfjarige boomen, zet hen 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander. Pyramidaal laat men den boom opgroeijen en spoort hem jaarlijks op die wijze op. De beuken zijn niet onderhevig aan het maken van zware zuigtakken; komen zij er echter aan, dan moet men die geheel wegnemen. Voor eenen goeden regten top moet gezorgd worden; is deze krom, miswassig, of dubbel, dan moet hij zoover ingesneden worden als het gebrek loopt, altoos lettende dat de bovenste knop noordwaarts gerigt zij. Door de neiging der boomen en planten, zich immer naar het zuiden en zuidoosten te keeren, groeit hij van zelf weder regt op.

Wanneer de beuk voor de borst 1½ palm in omtrek zwaar is, moet hij 12—14 palmen boven den grond op stam gesnoeid worden. Is hij 2 palmen voor de borst in omvang, dan kan men hem op zijne bestemmingsplaats overbrengen.

Vooraf moet hij opgespoord en ontdaan worden van haar en penwortelen. Men plant de beuken 6 ellen □ in bosschen, enkele regels kan men op 4 ½ ellen zetten.

De beuken zijn aan twee ziekten onderhevig. De eene en voornaamste is het zoogenaamde witrot in den wortel. Deze ziekte wordt veroorzaakt, door dat de jonge plantbeuken en stamboomen in het najaar opgerooid worden en dan op eenen natten grond opgekuild of geplant. Door het vele winterwater dat bij de wortelen loopt, gaan de vezelwortelen aan het schimmelen, hetwelk zich aan de zwaardere wortelen mededeelt en altoos aan den boom eenige schade toebrengt, temeer als het kwaad in groote mate aanwezig is. Om het witrot voor te komen, is het beste, de beuken niet des najaars te rooijen, of bij noodzaak, hen alleen op hooge drooge plaatsen te planten of op te kuilen. Moet men onvermijdelijk op voch-

1) Zie R. J. Brouwer, verh. over het aanleggen van boomkweekerijen op bl. 24. Echter onder inachtneming van velerlei wijzigingen.

tige plaatsen planten of kuilen, dan is het zeer goed, zooveel mogelijk rondom de boomen greppels te graven ter afwatering. Als men in het najaar opgekuilde boomen des voorjaars plant, en het witrot is aanwezig, dan moet men *alle* wortelen die aangetast zijn, wegnemen; het is beter met *weinig goede* wortelen te planten, dan met *veel*, die *bedorven* zijn.

Het tweede gebrek is de zoogenaamde beukenluis, alleen waargenomen aan jonge boomen. Het is eene zeer smerige luissoort, die wel niet veel nadeel doet, doch om de onreinheid onaangenaam is. Het beste is, om bij stil weder onder de boomen stroo en wollen lompen te smoken, waardoor zij dood op den grond vallen, of te teder zijn, om weder tegen den boom op te kruipen. Zij heerschen ook slechts een zekeren tijd van den zomer.

Het beukenhout is hard, tevens taai en buigzaam, en wordt meest gebruikt voor werkhout. Het is ook goed brandhout, doch om beuken bosschen aan te leggen *alleen* om te hakken, zoude eene dwaasheid zijn, dewijl men met veel meer voordeel ander hout kan planten. De takken door beiteling, snoeijing of van gevelde boomen verkregen, kan men echter voor brandhout aanwenden.

Zoo als wij daar even zeiden, wordt het bijna uitsluitend voor werkhout gebezigd, waarvoor het zeer geschikt is. Eerst moet het uitgewaterd worden, [1]) dewijl het beukenhout eenige suikerdeelen bevat en daardoor al spoedig tot gisting zoude overgaan en dus bederven. Voor binnenwerk is het zeer geschikt. Verder maakt men er vele soorten van gereedschap van, zoo als schaven, potlepels, houten nappen, waschbakken, mangelrollen, zevenranden, stoelen, enz. [2])

De asch van het hout, veel potasch bevattende, is dienstig voor de glas- en potasch-fabrieken. Met de spaanders zuivert men den wijn, en zelfs de bladen, goed gedroogd zijnde, zijn een uitmuntend opvulsel voor matrassen of zakken in plaats

1) Zie H. Roelofs, verh. over de houtteelt, de noot onder de behandeling der beuken.

5) Zie A. P. R. C. van der Borch van Verwolde, Verh. over de Nedl. woudboomen, in de verhandelingen van de 1e klasse van het Kon. Ned. Instituut.

van stroo, zeer gezond en zacht zijnde. De verrotte bladeren leveren goede mestspecie op voor inculte gronden.

§ 5 Doornboom, Haagdoorn — *Crataegus oxyacantha.*

Ofschoon de *doornboom* niet bepaald gebruikt wordt voor werkhout, evenmin voor hakhout, is hij echter eene beschouwing wel waardig.

Hij behoort onder de heestergewaseen en is algemeen bekend om zijne bijzondere geschiktheid voor heggen. Ook munt hij uit om zijnen harden aard, waardoor hij, eens aangeslagen zijnde weerstand biedt aan alle ongemakken. Zijn vaderland is geheel Europa, doch niet te hoog in het noorden. Hij groeit uiterst langzaam, doch zwelt naar evenredigheid harder dan de beuk, blijft heesterachtig, zelden hooger loopende dan 7 ellen.

Alle gronden zijn voor hem geschikt doch het liefst groeit hij in lage zandgronden, losse klei en veenaarde; vochtige losse gronden bemint hij bijzonder. Ook langs wegen en voor scheidingen van landerijen is hij het beste geschikt, als heggen geplant wordende.

In het begin van Junij bloeit hij rondom de eenjarige takken zeer mild met witte welriekende bloemtrossen, dat zeer goed zaad oplevert. Dit zaad is omgeven van eenen harden bolster, die weder ingesloten wordt door eenen zachten rooden bast. Zoodra de bessen rood zijn, zijn zij rijp en moeten geplukt worden.

Alleen door zaaijing wordt de haagdoorn voortgekweekt. Het zaad roert men, zoodra het geplukt is, door een weinig zand en legt het op eene vochtige belommerde plaats in den grond. Een vollen zomer moet het daar blijven liggen en eerst het tweede voorjaar na de plukking, kan men het op een gewoon bedde nog al dik zaaijen, zoodra de kiem ontwikkeld is. In weerwil echter dat men het zoolang laat overliggen, komen het tweede jaar na de zaaijing nog altoos een aantal plantjes op. [1])

---

1) Verg. *Tijdschrift voor Nijverheid* 1853, bl. 615—61

Wanneer de bedden te digt staan, moet men des voorjaars de ligtste met de hand uittrekken en die twee aan twee 1½ palm op regel en 2 palmen de regels van elkander, zoogenaamd opkuilen. Het tweede of derde jaar daarna is het boetdoorn geworden, die men dan kan gebruiken, naar goedvinden.

De doornen van het zaaibedde zijn het derde of vierde jaar mede boetdoorn geworden.

Wil men doornstammen telen, dan worden daartoe gebruikt de ligtste boetdoorns, welke men plant 5 palm op regel en 7 palmen de regels, waarna men ze op eenen palm boven den grond afsnijdt. In het midden van Junij worden alle takjes op een', den zwaarsten na, weggenomen, en bindt men het lootje aan een dun stokje regt op. Vervolgens moet men de doorns jaarlijks opsporen, den top een eind insnijden en half Julij aan een dun stokje regt ophalen. Als de stam één palm in omtrek voor de borst is zwaar geworden, dan spoort men hem 15 palmen boven den grond glad op, en laat hem zoo nog een jaar of vier aan de natuur over. Eenmaal op zijne bestemmingplaats gebragt wordende, moet men de zwaarste takken half insnijden, doch zeer weinig in den wortel snoeijen. In bosschen moet hij op 3 ellen □ geplant worden, enkele regels kunnen volstaan met 2 ellen.

De roodbloeijende doorn is een verscheidenheid van den gewonen. Hij groeit even als deze, doch moet ter voortteling op den witbloeijenden geënt worden. De bloesem geeft wel zaad, doch schier onbruikbaar, dewijl het veelal loos is of zonder ontkiemend vermogen.

Een groot gebrek van den doorn, waardoor vooral het jonge goed geplaagd wordt, is het zoogenaamde wit aan de bladeren en toppen van het jonge lot. Dit gebrek belemmert volstrekt den groei en als men het oog wapent, kan men duizende kleine diertjes bespeuren, die het wit uitmaken. Zeer weinig is er tegen te doen, doch daar deze insekten worden beschouwd tot hetzelfde geslacht te behooren, als van het wit in de perziken, hetwelk door besproeijing met zeepsop bijna geheel wordt weggenomen, is men niet onjuist op het denkbeeld gekomen ook hier zeepsop aan te wenden. Twee of driemalen in de week

neemt men vuil zeepsop, of, bij gebrek daaraan, maakt men versche en besproeit daarmede de doornen, niet dan na zonne ondergang. Bij droog en warm weder zal men het kwaad grootelijks overwinnen; bij schraal, nat weder, minder, doch altoos zal men er mede winnen. In Augustus verdwijnt het gewoonlijk van zelf weder; dan wil de doorn ook nog wel doorschieten en een slap najaarslot maken.

De luis is mede een zeer hinderlijk kwaad, dat veelal nog met het wit gepaard gaat, doch eveneens door zeepsop overwonnen wordt.

Ten laatste, wordt de doorn ook nog zeer geplaagd van de rupsen. Deze plaag kan men echter gemakkelijk verminderen, zoo niet geheel wegnemen, door de rupsennesten in het voorjaar uit te halen. Zijn zij reeds eenigzins ontwikkeld, dan moet dat des avonds gedaan worden. Het doornhout is wel goed brandhout, doch om de geduchte scherpte bijna niet te verwerken. Juist om die scherpte is het des te beter geschikt voor heggen, zijnde ondoordringbaar voor vee als anderzins. De haagdoorns kunnen goed tegen scheren en snuif- of vlakte-winden.

Het hout van oudere boomen is zeer fijn geaderd en hard; hoe ouder zij zijn, hoe schooner.

Een doornboom van 0,492 ellen middellijn, op veengrond gegroeid, werd om de zeldzame dikte en schoonheid van hout, boven edele houtsoorten verkozen. De stam was niet langer dan ruim 1½ el en bragt de som op van *ƒ* 37,40 tegen vijf stuivers per Nedl. duim.

Wanneer het droog is, dan heeft het eene geelachtige kleur en is door de kwasten schoon gevlamd. Op middelmatige dikte is het zeer gezocht bij de houtdraaijers. Voor molenkammen is het zelfs boven palmhout te verkiezen, dewijl bij zijne hardheid, tevens rekbaarheid komt; en nog vele andere werken, waarvoor men hout behoeft van deze hoedanigheden. Bij meerdere zwaarte, waarvan wij daar even een voorbeeld gaven, is het uitmuntend geschikt voor oplagen van fraaije meubelen.

§ 6 Eschdoorn, Ahorn — *Acer pseudo-platanus.*

De *eschdoorn* behoort te huis in de gematigde en meer zuidelijke streken van Europa, en is alzoo geschikt voor het klimaat waarin wij wonen.

De bekendheid van den eschdoorn is algemeen, ten minste voor hakhout, ook om zijne wezentlijke schoonheid als boom. Minder algemeen is het gebruik bekend van zijn hout en wat er al van te maken is.

De boom is hard van aard en bestand tegen onze felste winters, waarvan hij niet het minste letsel heeft. Aan gure, over groote vlakten heenwaaijende winden, kan hij echter slecht weerstand bieden. In bebouwde streken groeit hij welig. De eschdoorn vereischt eenen goeden, voedzamen grond, zooals klei en niet al te dor leemzand. Reeds meermalen bebouwde incultе gronden zijn mede voor hem geschikt, doch op gansch woeste wil hij niet groeijen.

Hij geeft zeer goed zaad, hetwelk in trossen aan de boomen hangt. In September rijp zijnde, moet het geplukt worden en gedroogd; daarna door zand geroerd en op eene belommerde plaats in den grond gelegd.

In het volgend voorjaar zaait men het, zoodra de kiem ontwikkeld is, op een gewoon zaaibedde. Men moet dik zaaijen, want vele plantjes sterven reeds weder voor zij doorschieten, hetzij door voorjaarsvorsten of ongedierte. Vooral worden de eschdoorn-zaailingen geducht geplaagd door aardvlooijen. Om dat schadelijk insekt te verdrijven, heeft men slechts de bedden te begieten met loog van notenboombladen of van aloë [1]), of te bestrooijen met gewone haardasch of tabaks stof. Ook is een bekend middel tegen de aardvlooijen, eenig *boonen kruid* op de bedden te zaaijen. De aardvloo verwijdert zich reeds op de reuk van het zaad, en zoodra de plantjes voor den dag komen, verdwijnen zij geheel en al.

Als de bedden te digt staan, dan dunt men, niet te vroeg

---

1) Zie Tuinbouw-Flora van Nederland en zijne Overzeesche bezittingen, te Leyden bij A. W. Sijthoff 1854 I deel 6 aflevering blz. 191.

in het voorjaar, de ligtste daaruit, en trapt het bedde weder goed vast aan.

Men laat zulke bedden twee à drie jaren staan; dan zijn de eschdoorns bekwaam om voor hakhout in bosschen te worden geplant. Het uitdunsel en het een of twee jarig opslag in de eschdoornbosschen uit de natuur opgekomen, wordt $1^1/_2$ palm op regel en 3 palmen de regels van elkander gezet, dan, op een of twee oogen na, bij den grond afgesneden, van boven naar onderen, ter voorkoming van het uitrukken. Deze bewerking noemt men duimstekken, dewijl het plantje op de duim wordt afgesneden. Het tweede jaar zijn deze duimstekken bekwaam voor hunne bestemming. Zij zijn veel zwaarder en beter in den wortel, dan de zaailingen. Er komen vele zoogenaamde toppers in, bestaande uit de zwaarste en langste. Van deze toppers teelt men stamboomen. Daartoe worden zij 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander geplant. Men heeft er niets aan te doen, dan jaarlijks de voorloopende takken een eind in te snijden en den top te helpen zoo zulks noodig is. Ter zwaarte van $1^1/_2$ palm voor de borst, moet men de eschdoornstammen op 14 palm stam snijden. Dewijl zij spoedig aanzwellen, heeft men, op tien of twaalf jarigen ouderdom, reeds stammen van 2 à $2^1/_2$ palm in den omtrek. Op die zwaarte moet hij op zijne bestemmingplaats gebragt worden, na alvorens op halve sporen te zijn gebragt en gezuiverd van de haar- en pen-wortelen. In bosschen wordt hij gewoonlijk op $3^1/_2$ el □ geplant, en heele regels kunnen volstaan met 3 ellen.

De eschdoorn heeft met den berk gemeen, zeer aan doodbloeden onderhevig te zijn, hetwelk echter even als bij die houtsoort door tijdig hakken en snoeijen te voorkomen is, niet vroeger beginnende dan December en niet later dan Februarij uit.

De eschdoorn is zeer geschikt voor hakhout, dewijl hij snel en regt groeit en goed brandt. Om de 6 à 7 jaren kan men hem gevoegelijk hakken. Daarbij is hij redelijk bestand tegen den drup van hoogere boomen en dus zeer geschikt, om in bosschen opgaande boomen geplant te worden; doch altoos zóó, dat het hout niet geheel verstoken zij van zonnelucht.

Niet alleen is het eene nuttige houtsoort om te branden, maar voor werkhout verdient hij ook in aanmerking te komen, ja, daaronder eene eerste plaats te beslaan. Hij groeit welig hier te lande en toch wordt hij zoo weinig aangeteeld. Waarlijk de eschdoorn verdient meer aandacht. Een stamboom kan, op goeden grond geplant, binnen 30 jaren ten minste 3 palmen middellijn zwaar zijn, dat dan gelijk, zoo niet hooger in prijs zal zijn dan ijpenhout.

Het hout is fijn en hard; daarbij kan het schoon gepolitoerd worden. Van veel dienst is het voor draaijers, instrument- en gereedschapmakers. De zware stammen zijn uitnemend geschikt voor meubelmakers. Omdat het hard en taai is, wordt het voor molenkamrader gebruikt. Bij betere kennis zou het voorwaar nog tot vele andere werken dienstbaar kunnen gemaakt worden.

Jammer evenwel dat het eschdoornhout zoo aan verwormen onderhevig is.

§ 7. Eikenboom — *Quercus Robur.*

De tropische gewesten mogen roemen op de pracht der boomen en planten die zij voortbrengen, ook de gematigde luchtstreken mogen zich verblijden, onder meer andere trotsche boomen, als ijpen, linden, kastanjes en beuken, ook den *eikenboom* te bezitten. Niet ten onregte wordt hij de koning der wouden genoemd. Doch, wat zullen wij uitweiden over zijne majestueuse schoonheid, zouden wij met onze zwakke woorden, in plaats van verheffen, hem niet verkleinen? —

De eik is gehard tegen alle leed en koude en heeft geen hinder van onze felste winters. Alleen op incultे gronden geplant, wil hij in zijne jeugd wel eenige beschutting hebben, tegen de snerpende vlakte-winden en zandverstuivingen. Eenmaal aangeslagen, hindert hem niets meer en gaat hij rustig voort zijne bestemming te gemoet te groeijen.

De gronden, waar de eik het liefste in groeit, zijn vooral bergachtige, dus hooge gronden. Daarom is het eikenhout

van zoo onberekenbaar veel nut voor onze zand- en heidegronden, meer of minder tot cultuur gebragt. Ook dalgrond, door zand of bemesting ontzuurd, is voor hem geschikt [1]).

Op zeer losse klei en op leemzand groeit hij welig; op vaste klei het allerminste, ook niet op *lagen* veengrond, dewijl hij daar te spoedig met den wortel in het water komt. Beter mag men op laatstgenoemden hakhout telen, toch niet genoeg om er andere houtsoorten voor te verdringen. *Overal* moet de grond, waar de eik in staat, diep zijn. [2])

De eik wordt alleen door zaad voortgekweekt, hetwelk des najaars in de bosschen gezocht wordt. Om het looze van het goede te scheiden, wordt het zaad in een kuip met water gedaan; het looze drijft en het goede zinkt. Gedroogd zijnde, roert men het door droog zand en bewaart het tegen de vernieling van muizen en ander ongedierte. Het zaad wordt in Maart naar gelang des weders, op een gewoon toebereid bedde, redelijk dik gezaaid, dewijl de eikels groot zijn en vele nog door het ongedierte worden verslonden. (Wanneer men geplaagd wordt door muizen als anderzins, is het zeer nuttig, om de eikels alvorens te zaaijen, twee maal vier en twintig uren in potasch water (ligte oplossing) te weeken. Het ongedierte is daarvan afkeerig en wel verre van te schaden, wordt de ontkieming hierdoor aanmerkelijk bevorderd.) Men laat de bedden aan de natuur over en zorgt alleen voor behoorlijke uitwieding. Na drie, vier of meer jaren, naar mate de *grond* goed is, rooit men ze op. De zwaarste, het zoogenaamde eikenstek, gebruikt men voor den aanleg of inboeting van hakbosschen, de ligtste, worden twee aan twee geplant, 2 palmen op regel en 4 palmen de regels van elkander; en dewijl deze lang en slap zijn, snijdt men ze op 3 palmen

1) Zie A. van Prooijen, II verh. over de houtteelt in de Verh. der *Maatsch. van landb. te Amsterdam.* blz. 76 N 1. Doch wij moeten aanmerken, dat de aldaar op blz. 78 aangegevene wijze van grondbewerking en zaaijing, door de hedendaagsche, veel verbeterde wijze, verdrongen is.

Zie ook R. J. Brouwer, *verh. over het aanleggen van boomkweekerijen.* blz. 11.

2) Zie A. P. R. C. van der Borch van Verwolde, verh. over de Nedl.woudboomen, eene bijdrage tot de kennis van den eikenboom.

bij den grond af. Dan groeijen daarvan na verloop van een jaar twee of drie, de uitmuntende zoogenaamde boeteiken. Deze zijn zwaar en sterk geworteld, het beste om ter inboeting in gehakte bosschen te gebruiken.

Stameiken teelt men van het uitschot der boet- en stekeiken. Deze worden op 6 palmen van elkander geplant en de regels acht palmen wijd genomen, dan op 8 duim na, bij den grond afgesneden. Het uitbotsel wordt half Julij op één gezet en aan een dun stokje regt opgehaald. Nu snoeit men den eik jaarlijks met kleine sporen pijramidaalgewijs op, waardoor het gelijk zwellen bevorderd wordt. Ook wordt de top $^{3}/_{8}$ gedeelte ingesneden en half Junij weder regt opgehaald. Ter besparing van stokken snijdt men den toptak een eindje dood; dat wil zeggen, dat men een paar knoppen afsnijdt, daaraan wordt het jonge lot regtgebonden, met een ligt linden bastje. Is nu de boom voor de borst 1 palm in omtrek zwaar, dan is het tijd hem van 14—16 palmen op stam te snoeijen, en hem vervolgens maar aan de natuur over te laten, alleen worden de te ver vooruitgroeijende takken, of die waardoor hij een dubbelen top zoude krijgen, weggenomen.

Het zij den houtplanter altoos aangeraden zware boomen te planten, van ten minste 2 palmen in omtrek. Op zijne bestemmingplaats gebragt wordende, moet men den eik opsporen en bevrijden van de haarwortelen. Men plant den eik in bosschen, 6 Nederl. ellen □ en eikele regels ter wijdte van 5 ellen ook wel 4 $^{1}/_{2}$ el van elkander.

De groote ruimte die er op een veld is, pas beplant met eikenstamboomen, behoeft men niet ledig te laten; men kan er vele zaken tusschen zetten, boomgewas of artikelen van den landbouw. Bijv. fijne sparren (*Pinus Abies*) en populieren en wel den zwarten (*Populus nigra*) of den Italiaanschen (*Populus dilatata*). Deze bevorderen zeer den regten groei der eiken

---

1) In de *verh. over de houtteelt* van H. Roelofs. mag over den eikenboom iets geschreven zijn, waardig om *gelezen* te worden, doch om het geheel in *praktijk* te brengen, dat zou geen goede uitkomst opleveren.

Zie de veel betere omschrijving van het kweeken der eikenboomen door R. J. Brouwer. *verh. over het aanleggen van boomkweekerijen.*

en vormen nog eene goede beschutting. De eik is aan twee ziekten onderhevig, het witrot en de eikenluis. De voornaamste is witrot, hetwelk ontstaat, door dat de eik des najaars opgerooid en op eenen natten grond geplant of opgekuild is. Ook wel door dat de eiken, gekuild of geplant zijnde, door het vele regenwater overstelpt worden. De kuilplaats moet men hoog opwerken en voor de afwatering eenen greppel er om heen graven. Is het witrot in geene hevige mate aanwezig, dan zal het weinig hinderen, doch bij het optrekken eenen ondragelijken, muffen stank van zich gevende, dan zal de boom veel voor zijne rekening hebben, doch wegwerpen is altoos tijds genoeg. Als men hem geheel kaal opsnoeit, op eenen goeden grond plant, na alvorens gezuiverd te zijn van alle wortelen, waaraan zich witrot bevindt, kan men nog zien wat hij doen wil. Loopt de boom des zomers uit, laat hem dan nog een jaar staan en hij is weder zoo goed als te voren.

Het tweede gebrek, is de oneigenlijk dusgenaamde *eikenluis*, dat zijn knobbelachtige gezwellen (*galnoten*) onder aan de bladen. Gewoonlijk bevindt zich slechts één diertje in ieder knobbeltje, soms wel eens meer. De eenigste schade, die dit insekt te weeg brengt is, dat de boom vroeger de aangedane bladen verliest. Het komt alleen maar voor aan jonge boomen en wel voornamentlijk aan den zomereik. Als de bladen soms als bezaaid zijn met die knobbeltjes, van eene helder roode kleur, is het een zeer aardig gezigt.

Onder de gewone eiken bestaan twee soorten, welke voor den onaandachtigen niet te onderscheiden zijn. Wij willen de houtplanters daarop oplettend maken. Het onderscheid tusschen den *Quercus Robur* of *wintereik* en den *Quercus pedunculata* of *zomereik* is zeer gering. Zij worden op de zelfde wijze gekweekt en komen schier in alles met elkander overeen; ook worden zij gewoonlijk gemengd in een bosch gevonden. De onderscheidingteekenen zijn deze; de vrucht van den *zomereik* is gesteeld, die van den *wintereik* zit onmiddelijk aan den tak vast. De laatste bot zoo vroeg niet uit, groeit langzamer en het hout is eenigzins donkerder gekleurd en harder dan dat van den *zomereik*. Deze weder is buigzamer, niet

zoo broos, laat zich beter kloven en is daarom beter geschikt voor duigen en ander splijthout.

Alle zand- en zandaardige gronden geven het schoonste en deugdzaamste eikenhout.

Wij willen geen begin maken met de opsomming der werken, waarvoor het eikenhout gebruikt wordt, wij twijfelen sterk, wel genoeg te kunnen zeggen. Het gebruik voor buiten en binnenwerk is ook *te* algemeen bekend om er in het breede over uit te weiden.

Alleen willen wij nog vermelden, dat om het dusgenaamde wagenschot te bereiden, men op het oog de schoonste en gaafste stammen neemt, hen ontdoet van kroon en wortelen, vervolgens midden door splijt en den stam daarna gedurende drie of vier jaren in het water legt, waarna zij er uitgehaald en goed opgedroogd worden. Dan heeft men wagenschot verkregen.

Vóór de afdeeling over de eiken te sluiten, moeten wij nog den *rooden Eik* of *Quercus rubra* vermelden. Van alle vreemde eiksoorten, voornamentlijk uit Amerika afkomstig, is deze, uit de noordelijke helft van dat werelddeel tot ons gekomen, de beste, en belooft den planter verreweg het meeste voordeel. Niet dat wij hiermede bedoelen, dat hij *gelijke* voordeelen en deugden heeft als *onze* gewone eik, doch alleen dat van de *vreemde* eiken, die men mogt willen aankweeken, het zij tot proef of liefhebberij, deze het meest verdient in aanmerking te komen. Men teelt hem even als de gewone eiken; al wat van deze gezegd of bekend is, kan men op den rooden eik toepassen.

§ 8 Els — *Alnus glutinosa.*

Het vaderland van den *elst*, *els* of *eller* is de gematigde luchtstreek van Europa. In waterachtige streken is hij algemeen bekend, om zijne voor die oorden goede eigenschappen. Iets bijzonders van den elst is, dat, daar water als het ware zijn element is, hij door niets zoo zeer aan sterven onderhevig is, als juist door water. Op den drassigsten

bodem groeit hij het weligst, doch is ééne overstrooming soms genoeg, om den oudsten stommel te doen sterven. Groeit hij *geheel in water*, alleen met zijne wortelen in vasten grond, dan zal hij welig tieren, doch op vasten grond *niet* in het water staande, kan hij tegen geene enkele onderwaterzetting.

Men moet de elzen planten op lage gronden, zoo als lage veen- en kleigronden, geheel door water omringd, of te laag gelegen voor andere houtsoorten, landen die gelijk staan of slechts weinig boven het water verheven zijn, langs waterkanten van boerenerven of houtakkers. In één woord, overal, op alle grondsoorten die aan water, of laag gelegen zijn. [1]) Alleen op buitendijks gelegen gronden is het minder voordeelig elzen te planten, dewijl zij daar aan gedurige overstrooming bloot staan. De stommels, die in het leven blijven, groeijen wel snel, doch de kans van wegsterven, waaraan zij blootstaan, is te groot. Te meer, dewijl men op zulke gronden beter wilgen en teenden kan steken, die van overstroomingen geen hinder hebben.

Eenmaal groeijende, wast de els snel; nimmer behoeft men met den hak langer te wachten dan 6 jaren, zelfs is het nadeelig voor den stommel, het hout ouder te hakken, dan zeven jaren.

Alleen door zaad verkrijgt men nieuw elzengewas. Het zaad in het laatst van October geplukt, wordt goed gedroogd, uitgewreven en door droog zand geroerd. Zoo bewaart men het zaad den winter over. Reeds vroeg in het voorjaar, zoodra de vorst voorbij is, moet het droog gezaaid worden.

Op geheel bijzondere wijze geschiedt het zaaijen der elzen: men heeft het slechts boven op den grond te werpen. Het beste is op eenen moerassigen of natweeken grond tusschen eenige biezen, die echter niet zoo digt moeten staan, of het zaad moet den grond kunnen raken. Is men daartoe niet in de gelegenheid, dan moet het op gewonen lagen natten grond geschieden, en daarenboven bij eenige droogte, alle avonden begoten worden. Bij gebrek aan dezen moerasgrond kan men

1) Zie, C. A. Bergsma. *Landhuishoudkunde* § 987. —

het ook in weiland zaaijen. Het land mag alleen door koeijen beweid worden; want paarden of ander vee, vreten het elstplantje mede af; de koeijen doen er geen schade aan. Het plantje is uiterst teder en in het volgende voorjaar niet grooter dan een duim of vier, vijf; in biezen gezaaid zijn zij het grootste, en bij honderden kan men ze heel vroeg des voorjaars uit de biezen en het land opzoeken. Het is echter gemakkelijk genoeg om jonge elzen te verkrijgen, door het opzoeken van opslag in de slootkanten of de bosschen, een jaar nadat zij gehakt zijn. Deze zijn even goed om te planten, als die, welke men opzettelijk gezaaid heeft; maar men moet ze nimmer ouder dan een jaar laten worden. [1]).

Waar ook gezaaid, alle eenjarige plantjes worden op eenen lossen natten grond geplant, 2 palmen op regel en 3 palmen de regels van elkander. Het plantje schiet op den top door, en reeds het 2e of 3e jaar, komt het als boet- of koningelst [2]) in den handel, of voor eigen gebruik voor.

In Nederland wordt het elzenhout weinig aangekweekt voor stamboomen; meer bij onze Belgische naburen. Het zoude even goed bij ons kunnen geschieden als elders en waarlijk het is eene goede teelt: de stammen zijn nog al geldig en men kan ze op gronden kweeken, waar geen ander hout tot stammen wil opgroeijen. Men kan de elzenstammen zeer gemakkelijk kweeken, hetzij men in een aangelegd bosch hier en daar de regtste loten laat staan bij de hakking, hetzij men bij het oprooijen van een hoek boet- of koningelst om de twee ééne laat staan en om den andere eene geheele regel wegneemt. Zoo komen zij op 6 palmen □ te staan, de meest vooruitloopende takken worden alleen een eind ingesneden, mistoppige verholpen of uitgerooid.

Wanneer men hen op hunne bestemmingplaats brengt, de zwaarte hebbende van een gewonen 6 jarigen sliet, worden zij

1) Aangaande het zaaijen van elzen, zie H. Roelofs en R. J. Brouwer verh. over het aanl. van boomkweekerijen.

2) Op vele plaatsen noemt men *koningelst* de naar evenredigheid korter en steviger elzenstruiken, welke men tot het aanleggen van nieuwe bosschen bezigt, *Voorloop* daarentegen, de langer opgeschoten struiken, welke tot het *inboeten* of aanvullen van opene plekken in reeds bestaande bosschen dienen.

niet opgespoord, alleen kort men de zwaarste wortelen een eind in. Zij kunnen gereedelijk op 3 ellen □ geplant worden in een geregeld aangelegd bosch. Onder hakhout staande, moet men ze niet digter zetten dan 8 ellen en enkele regels plant men op 2 1/2 el.

Het elzenhout is aan twee gebreken onderhevig, het zoogenaamde *rot* of *root* en een ongedierte onder den naam van *elsthanen* bekend. Het eerste gebrek belemmert den groei der jonge loten. Op klei en zandaardigen grond komt het meer voor dan op veenaardige; een afdoend middel ter afwering of genezing is ons niet bekend. Wel is het zeer goed de bladeren te bestrooijen met haardasch, na dat het geregend heeft. Doch dit is eene schier ondoenlijke zaak, *hoe veel* asch zou men niet noodig hebben voor een geheel bosch en *hoe* kan men de asch brengen tot aan de toppen der elstslieten? Tegen de elsthanen, die bij duizenden zich op de bladeren werpen en ze verslinden, is evenmin een afdoend middel bekend. Vooral de zwarte wormen die uit de eijeren dezer torren komen, zijn geduchte bladvernielers. Zijn zij in grooten getale aanwezig, dan wordt de groei van het jonge lot zeer daardoor belemmerd. Tegen dit insekt heeft men wel als middel ter verdelging aangegeven, even als van het voorgaande, bestrooijing met turf of houtasch. Ontegenzeggelijk is dit een zwaar vergift voor dat ongedierte, doch ook bijna niet mogelijk, om aangevoerde redenen, in praktijk te brengen.

De grond, waar een elzenbosch is uitgerooid, is zeer goed geworden, door het groot mestend vermogen daaraan medegedeeld, door afgevallen takken, bladen en verrotte wortelen, die in den grond blijven zitten. Daarom legt men wel, op hooger gronden, dan bepaald voor den elzengroei geschikt zijn, bijv. op uitgetigcheld land, dat is, waarvan de klei voor de steenbakkerijen is weggenomen, bosschen daarvan aan, meer ter verbetering des gronds, dan om het voordeel der houthak.

Als stamboom is de els geen snelle groeijer. Een elzenstam van 16—20 jaren oud, kan soms eene zwaarte van 3 palmen middellijn hebben, doch een wilgenboom van

denzelfden ouderdom wel van 4—6 palmen. Daarentegen zal het zware elzenhout hooger in prijs zijn dan wilgenhout, en kan het voor vele zaken gebruikt worden, waarvoor men geen wilgenhout kan bezigen.

Om bepaald een bosch aan te leggen van elzenstamboomen, is stellig te ontraden, doch in een bosch hakhout hier en daar eene regte stam te laten staan, is aanbevelingwaardig. Want zonder schade voor het onderstaande hout, wint men allengs een aardig kapitaal aan, in de al zwaarder wordende stammen.

Het hout is zacht en bruin, en uitnemend voor hakhout geschikt; het brandt goed, doch geeft mindere hitte dan esschenhout. Van de zware stammen maakt men goede klompen, beter en ligter dan van wilgen en populieren. De regte stammen gebruikt men voor heipalen. Men maakt er kaasvaten, houten bakken, lijsten en snijwerk van; ook gebruiken de draaijers en wagenmakers het zware hout. De takken naar den grond gebogen en daarin vastgeworteld, leveren een zeer schoon, bruin gevlamd hout op, dat goed kan gepolitoerd worden. De houtskolen worden in de smeltovens gebruikt en het groene hout door de pannenbakkers, tot blaauwbranden der dakpannen.

§ 9 Esch — *Fraxinus excelsior.*

Europa is het vaderland van den *esch*, die om zijn tweevoudige bruikbaarheid, als best brand- en werk-hout algemeen bekend is.

Hard van aard zijnde, is hij bestand tegen de felste koude van ons klimaat, doch niet tegen schrale vlakte-winden. Nu brengt de groeiplaats van den esch mede, dat hij daarvan weinig te lijden heeft, dewijl hij alleen in bebouwde streken wast.

De grond voor hem geschikt, is een hooge, zware, voedzame, zoo als klei- en goede leemzandgrond; ook op vruchtbare veengronden groeit hij welig. Op inculte gronden is hij niet geschikt; wel als zij door langdurige bebouwing ophouden dien naam te voeren.

Alleenlijk komt hij door zaad voort, hetwelk in trossen aan het eenjarige hout hangt. In het laatste van September rijp zijnde, is het toch beter niet te plukken voor half October. Hoe ouder de boom is, hoe beter het zaad.

Men moet het zaad een vol jaar droog overhouden, dus altoos een jaar vooruit plukken, des najaars wordt het door zand geroerd en in eenen vochtigen belommerden grond gelegd. Zand houdt het zaad, en later de kiem zuiver, hetzelfde van welke boomsoort. Des voorjaars vroeg begint het te kiemen, dan moet men het dadelijk op een gewoon met mest toebereid bedde zaaijen.

Ook kan men het zaad plukken in het laatst van Augustus, wanneer het slechts boomrijp is. Dan behoeft het geen jaar over te liggen, want in November in den grond gelegd kan het, gekiemd zijnde, reeds des voorjaars op een gewoon zaaibedde gezaaid worden. Doch deze wijze is niet te verkiezen; vooreerst is er veel loos zaad onder, dat anders nog van de boomen valt, vóór het volkomen rijp is; dan, verrot het veel in den grond, komt slecht op en eindelijk, zijn de planten zoo krachtig niet, dan van goed rijp zaad.

De bedden moeten van onkruid gezuiverd worden, doch men moet niet wieden vóór de grond door regen of begieting is losgemaakt. Staan de eenjarige bedden te digt, dan moet men des voorjaars de ligtste met de hand uittrekken en het bed daarna weder vast trappen. Aan het uitdunsel en opslag uit de bosschen, dat men daar in menigte kan vinden, ontneemt men de penwortelen en plant het op goeden grond 1½ palm op regel en 3 palmen de regels van elkander, daarna worden zij even als eschdoorns geduimstekt. De esschen van de bedden zijn het 2de jaar na de zaaijing, en van duimstekken het 2e jaar na de duimstekking geschikt, om als boetesschen en toppers in bosschen geplant te worden.

De duimstekken zijn altoos beter dan de zaailingen, zwaarder en beter in den wortel. De langste en zwaarste daaruit, de zoogenaamde toppers, plant men voor stamboomen, 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander. Men heeft niets aan de stamesschen te doen dan de zwaarste takken

een eind in te snijden en den top te helpen zoo die miswassig zijn mogt. Voor de borst 1½ palm zwaar zijnde, worden zij op 14 palmen stam gesnoeid. Ter zwaarte van 2 palmen moeten zij op hunne bestemmingplaats worden overgeplant, 4½ el □ in een bosch en 3½ el de enkele regels. Men moet alvorens niet verzuimen om de penwortelen af te snijden en de vezelbosschen weg te nemen. Bij het oprooijen steekt men de esschen groot van wortel. [1])

De bladen der esschen schijnen zeer geliefkoosd te zijn door de rupsen, ten minste zij worden daarvan nog al bezocht en somtijds al zeer kaal afgevreten, het welk den groei en zwelling des houts belemmert. Het beste middel daartegen is, om de nesten uit te halen en te vernietigen. Ook is het goed om stroo, wollen lompen en zwavel te smooken bij stil weder, de rupsen vallen dan bedwelmd op den grond en door ze dan met een klaauw of houwer onder den grond te wroeten, doodt men dat ongedierte bij menigte.

Het esschenhout wordt veel gebezigd voor brandhout, waarvoor het uitnemend geschikt is, volgende op het eikenhout. Een bosch esschen hakhout werpt goede voordeelen af, dewijl het snel groeit en hoog in prijs is. Om de zes jaren behoort het gehakt te worden, uiterlijk om de zeven, want de esschenstommels sterven ligt, wanneer zij te oud gehakt worden. Een esschenbosch moet niet ingeboet worden met esschen, maar met elst, eschdoorn, ijpen en berken, al naar gelang der grondgesteldheid. Op meer gevorderden ouderdom, groeit hij niet snel meer, ten minsten in geen evenredigheid met hakhout, waarom men opgaande boomen vooral op goeden grond moet planten.

Het hout is wit van kleur en een weinig gevlamd, daarbij vast en buigzaam. Op kleigrond teelt men het schoonste en beste werkhout; op veengrond is het minder wit, digt en fijn.

Tot velerhande gebruik is het geschikt, onder anderen, voor wagenmakers, draaijers en witwerkers. Men maakt er van

1) Zie, over de esschen het gemelde door A. P. R. C. van der Borch van Verwolde *verh. over de Nedl. woudboomen* en R. J. Brouwer meer genoemd.

klaven voor koeijen, stelen voor tuin- en akkergereedschappen en aardewerken, stelen voor keukengereedschappen, kruiwagens enz. In papier fabrieken wordt het gebruikt voor volders, vuisten, speken en schooten. Veel wordt het gebezigd voor stoelen, timmermansbooren, op groote schepen voor mastbanden enz.

§ 10. Haagbeuk — *Carpinus Betulus.*

De *Haagbeuk* is van weinig beteekenis voor de houtteelt. Zijn vaderland is Europa en zijn gebruik bepaalt zich bij ons meer tot heiningen, dan tot opgaande boomen. Daarvoor is hij zeer geschikt, groeijende digt, kreupelachtig en is ook goed bestand tegen scheering en den drop van hooge boomen. Hij groeit even snel, doch vormt in lange zulk eenen goeden stam niet als de gewone beuk. Het hout is voor enkele werken zeer deugdzaam, zelfs beter dan gewoon beukenhout, dewijl het even buigzaam en daarbij vaster is. In enkele streken van Duitschland schijnt men den Haagbeuk de voorkeur te geven en het is alsof hij daar ook beter groeit dan hier te lande. Ten minste om hem voor Nederland ter aankweeking aan te bevelen, zou veel gewaagd zijn.

De gronden, waar hij het liefste op groeit, zijn zand en zeer ligte klei; even gaarne groeit hij op veengrond, en beter dan de gewone beuk wil hij in meer vochtige streken wassen.

De haagbeuk wordt geteeld van zaad en inleggers, het zaaijen is echter niet aan te raden, dewijl het gewoonlijk slecht is, en de zaailing minder snel groeit dan van inleggers geteelde loten. Dit laatste geschiedt op de volgende wijze: men plant moeren op eenen goeden grond 1 $^1/_2$ el de regels en 1 el op regel; zij worden in het laatst van Mei met een of tweejarig lot ingelegd, alle zijsprantjes van den inlegtak weggenomen en alleen het jonge topje behouden. Men brengt den tak beugelsgewijs naar den grond en legt hem in een goed wijd gat, zóó, dat het topje regt overeind komt te staan. Men moet den tak vast genoeg zetten, om niet op te kunnen springen. De zinkelingen moeten twee jaren aan de moeren liggen en in het voorjaar opgenomen worden. De beugels snijdt men tot

aan het begin der wortelen af, en plant dan de zinkelingen 5 palmen op regel en 6 palmen de regels van elkander. Jaarlijks wordt de haagbeuk rondgeveerd, de top half ingesneden en half Junij weder regt opgehaald. Naar gelang der zwaarte op betere of slechtere gronden, ook naar eigen verkiezing, kan men hem gebruiken voor heggen. Wil men er opgaande boomen van kweeken, dan neemt men de regtste veeren, plant die op 6 en 8 palmen en snoeit van jaar tot jaar den stam een weinig op. Ook moet men meer letten dan anders op eenen regten top en de meest vooruitloopende takken een eind insnijden.

Het zij den houtplanter geraden, de stamhaagbeuken niet op hunne bestemmingplaats te planten, voor zij 2 palmen zwaar zijn geworden. Men spoort hen dan kort op, en ontneemt ze de vezelwortelen. In bosschen is de maat van 4 ellen □ en voor enkele regels 3 ellen voldoende, om de haagbeuken op te planten.

Voor hakhout is hij gansch niet geschikt, doch tot heiningen en omplantingen ter beschutting, is hij met veel voordeel te gebruiken, dewijl des winters het dorre blad er aan blijft en de heg zoo altoos ondoordringbaar is voor den wind. Weinig aanbeveling verdienende om er stamboomen van te telen, is hij daartoe toch wel de gebruiken. Het hout is vaster dan van het gewoon beukenhout, daarbij fijner en even buigzaam.

Als werkhout durven wij het dan ook gerust aanbevelen, voor al voor molenwerk, stoelen, enz. —

De bladen zijn zeer gezond om in plaats van stroo in matrassen gebruikt te worden en verrot zijnde, is het eene uitmuntende mestspecie.

§ 11. Kastanje (paarden) — *Aesculus Hippocastanum.*

Het eigentlijke vaderland van den *gewonen wilden* of *paarden kastanje* is het midden gedeelte van Azië. In de gematigde luchtstreek van Europa, komt hij even goed voort, en is daar overal bekend, meest om de pracht, die hij, bloeijende, ten toon spreidt. Geen boom is bij ons bekend, die zoo heerlijk schoon is als de kastanje. Het is een boom, die zeer welig

groeit, eenen zeer ruimen omvang kan krijgen en meer dan twee eeuwen oud wordt.

Alle grondsoorten zijn hem lief, behalve natte bodems, alhoewel hij verkiest eenen hoogen voedzamen bodem, waar hij met zijne zware wortelen diep in den grond kan schieten; op dorre, woeste gronden, geeft hij slechts een zeer schraal gewas. De kastanje is ook bestand tegen den dreun van rijtuigen en daarom in steden goed te gebruiken. Zijn digt gebladerd maakt echter dat hij nog al van den wind te lijden heeft.

Men teelt den kastanjeboom alleen van zaad, dat groot en meelachtig is, omgeven van eene schoone bruin gevlamde zaadhuid. Dit zaad moet droog bewaard en niet voor Januarij in nat zand op eene vorstvrije plaats gelegd worden. Des voorjaars, zoodra zij hun eerste schot gedaan hebben, plant men hen in eenen lossen grond, 2 palmen in den regel, en 4 palmen de regels van elkander.

Ook kan men kastanjes, droog bewaard, droog zaaijen op een gewoon bedde, of hen op regel leggen, zulks is echter zoo goed niet. Vooreerst heeft de vrucht dan veel te lijden van ongedierte, en ten tweede maakt hij slechts één schot. Bij de eerste behandeling geschiedt dat met het zoogenoemde St. Janslot tweemalen, waardoor de jonge plant sterker wordt tegen den naderenden winter. Een palm of zes lang zijnde, worden zij verplant 7 palmen in het vierkant. De eerste 2 en 3 jaren kan de houtplanter tusschen de boompjes een paar regels esschen, eschdoorns, beuken, haagdoorns of eiken opkuilen of planten, die daar dan boeters worden zonder de kastanjes te benadeelen, die toch geheel opgesnoeid moeten worden en niet eerder hunne takken mogen behouden voor zij 1 ½ el lang zijn. Zoodra de kastanjes tot elkaar zijn toegegroeid, worden zij om den anderen regel gedund en om den andere een geheele regel weggenomen, komende dan 14 palmen □ te staan, op welke maat ook het uitdunsel moet geplant worden. Men kan de boomen zoo hoog op stam snoeijen als men zelf maar wil, en eenmaal op stam staande, moet men alleen de voorloopende takken half insnijden.

Het is verkiesselijk de boomen niet ligter dan 3 palmen in

omtrek voor de borst, op de plaats hunner bestemming te brengen. Men plant hen zonder opsporen of snoeijing der wortelen, in één wijd gat; in een bosch op 5 ellen □, doch op enkele regels kan men volstaan met 4 ellen.

Eene bijzonderheid van den wilden kastanjeboom is, dat hij verplant kan worden reeds vol in blad staande, als het eerste schot gedaan is. En wat ons aangaat, zouden wij het zelfs verkiezen boven verplanting in na- of voorjaar.

Weinig of geen geschiktheid heeft het hout om te branden, dewijl het zeer zacht en krachteloos is, van nog mindere hoedanigheid dan het populieren hout. Het zware hout wordt meest gebruikt door de beeldsnijders, ook maakt men er klompen en stoelen van.

De zaden zijn een zeer goed en voedzaam veevoeder, dat veel en vette melk geeft, zonder bijsmaak, ofschoon het vee er in den beginne niet graag op is; vooral beminnen de paarden deze vruchten. Ook bevatten zij veel stijfselmeel, van betere hoedanigheid dan van aardappelen gemaakt. [1])

§ 12. Kastanje (tamme) — *Castanea vesca.*

De zuidelijke landen van Europa zijn de groeiplaats van den *tammen kastanje.* Het is een schoone bladrijke boom, die een fraaije kroon vormt en redelijk snel groeit. In zijne jeugd heeft hij hier te lande eenige beschutting noodig en reeds oud zijnde, bemint hij nogtans luwe plaatsen. Westelijke winden zijn voor zijnen behoorlijken groei zeer nadeelig.

Hooge drooge gronden, zooals beteeld zand, leemzand en klei zijn het best voor hem geschikt. Op hooge rivierdijken komt deze boomsoort uitnemend voort. Zijn nut is tweeledig, om zijn hout en om zijne vruchten, en dewijl van het *hout* een zeer goed gebruik is te maken, willen wij hem in dit onderdeel behandelen.

Op gelijke wijze wordt hij voortgeteeld als de okkernoot, namelijk, zijne vruchten worden goed rijp geplukt, droog bewaard en in Januarij op eene vorstvrije plaats in nat zand

1) Zie, A. P. R. C. van der Borch van Verwolde, over de Paardenkastanje.

gelegd, niet meer dan eene laag dik. In het laatste der maand Maart, naar gelang de kiem of het weder zulks toelaat, worden zij voorzigtig uit het zand genomen en in eenen goeden lossen grond, 2 palmen op regel geplant en de regels 4 palmen van elkander. Nu kan men even als bij de okkernoten, de zoete kastanjes droog bewaren en *droog* leggen, als men zoo wat denkt geen vorst meer te zullen krijgen. Enkele kweekers houden deze wijze voor beter en waarlijk de planten, *die* opkomen, zijn krachtiger; maar *hoeveel* komen er slechts op? Muizen, ratten, eksters, allerlei ongedierte is er even graag op, zoo dat er menig een verloren gaat, vóór zij kiemen, en nog veel daarna. Bovendien, treft men een nat voorjaar, dan is het tien kansen tegen ééne of de kastanjes verrotten. Men zal ons tegenwerpen, dat bij het optrekken uit het zand vele beschadigd worden en dus in het geheel niet, of ten minste zeer slecht groeijen. Daartegen voeren wij aan, dat men geen onkundigen dat werk moet laten doen, maar zeer voorzigtig met de hand spruit voor spruit losmaken, al breekt men enkele haarwortelen, dat is niets, als men de spruit en de kiem maar niet beleedigt.

Drie jaren na de planting of legging worden zij op 6 palmen □ gezet. Zoodra zij nu 3 ellen of hooger gegroeid zijn, naar goedvinden des kweekers, moet men de looten toppen en vervolgens jaarlijks op kroon snoeijen. Ook moet men de looten aan eenen stok regt binden, tot zoolang zij dien steun missen kunnen. In de maand Julij moet men het lot en later den stam van alle uitspruitselen bevrijden.

Twee palmen in omtrek voor de borst zwaar zijnde, kan men de stammen op hunne bestemmingplaats brengen. In bosschen wordt hij geplant 5 ellen □ en voor enkele regels is 4 ellen voldoende. Men moet weinig aan den wortel snoeijen en de kroontakken half insnijden.

De zoete kastanje groeit, zoo als wij reeds zeiden, redelijk snel, doch wordt in ons klimaat zelden hooger dan 10 ellen en in 40—50 jarigen ouderdom een stam van 3 tot 5 palmen middellijn. Aan geene gebreken is hij onderhevig, alleen gevoelig voor vlakte en westelijke winden en in zijne jeugd voor

zware vorst. [1]) Het hout is witachtig, zacht en zeer duurzaam, daarom zeer geschikt voor binnen- en grondwerk; slechts noode verrot het, en is daarom beter dan het eikenhout voor de laatst genoemde werken.

---

1) Zie Mr. J. C. DRUMAN. *Verh. over de Kastanjeboomen* Holl. Maatsch. van Wetenschappen te Haarlem bij J. Bosch (1780) No. 1 Landbouw.

Het werkje is over het algemeen vrij juist, uitgezonderd het telen der kastanjeboomen.

Het is eene bewezene waarheid, dat onze inlandsche tamme kastanjeboomen, slechte, of liever, zeer kleine en weinig vruchten opleveren. Om dat te verbeteren, geven wij den geeerden schrijver gaarne toe, dat beschutting veel goeds belooft, doch het voornaamste om dat doel te bereiken, is het veredelen des booms door te zoogen, enten of te okuleren met betere soorten die grooter vruchten geven.

Gewoonlijk worden in de inl. boomkweekerijen de kastanjes *alleen* van zaailingen geteeld en *zonder* veredeling in den handel gebragt. Nu komt het wel ganschelijk niet te pas in eene handleiding voor de houtcultuur, om eene beschrijving te geven, hoe men boomen moet veredelen alleen voor de vruchten, doch wij vertrouwen geene ondienst te doen eene korte beschrijving te geven van het zoogen, enten en okuleren.

Enten geschiedt op de volgende wijze; de wilde stammen moeten 1½ palm in omtrek zwaar zijn, de griffel of het entlot neemt men van eenjarige gezonde takken, van eenen drie, liefst tweepittige vruchten opleverenden boom. De griffel moet van drie oogen voorzien zijn, van onderen wordt de bast aan weerskanten met een scherp mesje zuiver afgesneden, beginnende aan het onderste oog. Dan wordt de stam eenigzins schuinshellend afgesneden en opengespleten, doch niet verder dan noodig is om den griffel er in te brengen. De bast des griffels moet aan beide kanten juist sluiten op den bast des gespleten stams, dewijl alleen door hunne vereeniging de griffel groeijen kan. Eindelijk smeert men de wond en het topje des griffels met entwas (boompap) in, of gesmolten pek met olie lenig gemaakt. Enten doet men vóór dat de boomen beginnen te werken. Zoogen geschiedt op dezelfde wijze, met dat onderscheid, dat de griffel aan den moederstam blijft en alleen door te buigen, naar en in de spleet van den wilden stam wordt gebragt. In het volgende jaar wordt de zoogling van de moêr afgesneden. Het zoogen gaat zekerder dan enten, en moet gedaan worden als de boom begint uit te botten.

Okuleren is de zekerste weg; de wilde stammen mogen niet meer dan tweemaal zoo zwaar zijn als de spruit breed is, dat is, als een mansduim. De gezonde zomerloten van den goeden boom worden gesneden, als de tak nog niet geheel uitgegroeid is. Dan worden zij van de bladen ontdaan op een klein eindje na des steels, en een paar dagen in eenen vochtigen kelder of ergens anders gelegd. De wilde stam moet tegen het stilstaan aan zijn. De spruiten worden gesneden, dan de stam regt open gesneden, alleen de bast rakende en eene kleine dwarssnede gemaakt, beide niet grooter dan volstrekt noodig is om er de spruit in te brengen. De bast wordt opengespleten en de spruit, die voorzigtig van den tak is afgenomen, tusschen den bast ingewerkt.

Zoo als wij weten is de vrucht de bekende, zoete, eetbare kastanje, een aangenaam, gezond en voedzaam voedsel.

Het blad verrot zijnde, geeft uitmuntende mest en gedroogd, gezond schapenvoeder, zelfs de runderen eten het gaarne, eens er aan gewoon zijnde en geven er dikke melk door.

§ 13. Larix of Lorkenboom. — *Pinus Larix.*

De gematigde luchtstreek van Europa is de groeiplaats van den schoonen *larixboom.*

Hij behoort tot het uitgebreide geslacht der dennen, zoo als zijne botanischen naam (*Pinus*) ons te kennen geeft. In de meeste botanische werken en in het algemeen, kent men hem onder den naam van *Pinus Larix.* Algemeen is de larix bekend, zoo wel in onze tuinen, als in de Provinciën waar hij aangekweekt wordt om zijn hout. Al meer en meer begint hij de Pinus sylvestris op zijde te streven, ja zelfs te verdringen, dewijl hij om verschillende goede eigenschappen hier en daar te verkiezen is.

Alle gronden zijn geschikt voor den larixboom, uitgezonderd koude, natte bodems. Bijzonder wil hij diepen grond, klei- en veengrond, steenachtige en leemzandgronden.

Op alle inculte gronden, de slechtste niet uitgezonderd, tiert hij nog bijzonder goed. Hij is de eenigste onder het dennengeslacht, die des najaars zijne naalden verliest, ook is hij niet zoo digt gebladerd en kan gesnoeid worden even als gewone boomen. Deze eigenschappen geven den larix een groot voordeel boven de dennen, want men kan met beteren uitslag in een larixbosch ook nog hakhout teelen.

Eindelijk wordt de wond stevig met lindenboomenbast toegebonden, echter zoo, dat er voor het oog van de spruit eene kleine opening blijft. Wij maken nog de opmerking, dat men moet toezien of het oog van de spruit (de knop) aan den binnenkant wel vol is, zoo hij hol is, moet men eene andere spruit nemen. Ook moet de spruit goed boven aan de dwarssnede des stams sluiten.

Dusdanige veredelde boomen zullen nog grootere en betere vruchten opleveren dan de moederstam zelf; hetwelk men tot den hoogsten trap van volmaking kan opvoeren, door gedurig den veredelden stam op nieuw te enten, okuleren of zoogen, met hout van den eersten moederstam. Zie aangaande het telen van den tammen kastanjeboom J. F. Serrurier, *Fruitkundig Woordenboek*, te Amsterdam bij J. Allart (1806), deel II bl. 1 plaat XIII voor gereedschappen.

De larix wordt voortgeteeld door zaad, hetwelk in harde eivormige kegels aan de jonge takken groeit. Het beste zaad komt aan oude boomen; aan jonge gegroeid, is het veelal loos; en hoe hooger het zaad in den top des booms hangt, hoe beter het is. Ook leert ons de ondervinding, dat het goed is, een jaar zaad in voorraad te hebben.

Des najaars wordt het zaad geplukt, moet dan vooral sterk gedroogd en een vol jaar droog in den bolster bewaard worden. Des voorjaars legt men het op een kleed in de zon. Door de heete zonnestralen springen de schubben open en valt het zaad van zelf op het kleed neder. Nooit moet men in ovens droogen zoo als in Duitschland. De ovens die, om het werk te bespoedigen, te heet gestookt worden, dooden de kiem. Om deze reden is het Duitsche zaad meestentijds slecht; dewijl het dus ook slecht opkomt, schrijven dit minkundigen wel aan andere oorzaken toe. Men moet het zaaibedde 4 palmen diep omspitten, niet bemesten en op eene belommerde plaats, geheel vrij van den drup aanleggen. Het is goed om dik te zaaijen, dewijl altoos, in weerwil van de meeste zorg, vele zaden loos zijn en dus niet opkomen. Toch moet men reeds de eenjarige bedden uitdunnen, om de jonge larixen meer op gelijke wijdte te brengen. De uitgedunde plantjes worden op eene belommerde plaats gezet 1 $^1/_2$ palm in het vierkant, zoo veel mogelijk bij het uitsteken voor een kluitje zorg dragende. De plantjes van het zaaibedde moet men in het derde jaar op het open veld overplanten, ter wijdte van 3 palmen vierkant. Zoo ook het reeds geplante uitdunsel der bedden. Het beste van alles is, de eenjarige bedden geheel op te nemen en op eene belommerde plaats 1 $^1/_2$ palm □ te planten en het 3 jaar op het open veld 3 palmen in het vierkant. Wanneer de jonge larixen 1 el hoog zijn, moet men ze weder verplanten, 5 palmen op regel en 6 palmen de regels van elkander.

Vele kweekers planten den larix eene el lang zijnde, reeds op zijne bestemmingplaats. Dit kan geschieden, maar wij houden het voor beter, hen nog een jaar of drie te houden op laatst gemelde maat geplant, dan zijn zij sterker en houden meer kluit, waarop men altoos zoo veel moet werken als

mogelijk is. De larixen zijn bij het verplanten zeer aan sterven onderhevig, hetgeen echter meest moet worden toegeschreven aan gebrek aan kluiten.

Behalve deze wijze van handelen, zaait men de larixen nog anders. Bijv. in trekbakken met geolied papier overdekt, ter wering der felle zonnestralen, waartegen de plantjes niet bestand zijn. Zoodra zij een grooten palm gegroeid zijn, worden zij des voorjaars uit den bak genomen, zooveel mogelijk met een kluitje en in den open lucht op eene belommerde plaats 1 palm □ overgeplant. Het volgende jaar verplant men hen weder, een halve palm wijder en het derde jaar worden zij op 5 palmen □ gezet; dan eene el hoog zijnde, plant men hen op hunne bestemmingplaats. Het menigvuldig verplanten is alleen ter bevordering van het kluithouden. Wil men de jonge larixen nu nogmaals opnemen en 3 palmen op regel en 6 palmen de regels van elkander planten, is zulks ongetwijfeld zeer goed, zoo als wij hier boven betoogden. Deze wijze van zaaijen is omslachtiger en eenigzins kostbaarder, doch men is ook zekerder van den uitslag, dan zoo wij eerst gemeld hebben. [1])

De jonge larixen moeten jaarlijks kort opgespoord worden, dewijl men hen anders onmogelijk zoo digt bij elkander kan telen. De toppen worden ingesneden en half Junij aan een ligt stokje weder regt gebonden. Ook is het sporen zeer dienstig voor de gelijke zwelling en goeden regten opgang van den boom. Vele, ja verre weg de meeste kweekers op incultc gronden, doen dat niet, doch wij hebben de overtuiging, dat het *goed* is. Zij zullen gewis de eerste jaren op de slechts tot hun 3de of 4de jaar gespoorde larixen achter blijven, maar in het vervolg zal men de goede uitwerking opmerken. De gespoorde zijn niet zoo ijl, zijn regt, met een sterken toptak, groeijen veel krachtiger door, en behouden hunnen snelsten wasdom langer tijd.

Wanneer de larixen op hunne bestemmingplaats worden

---

1) Volgens een beoordeelend Departement der Maatsch. van Nijverheid... kan men niet met meer zekerheid, en onkostbaarder zaaijen, dan wanneer over het bed waarop het larixzaad gezaaid is, fijn latwerk of kraajangs (zoo als men die uit de Oost-Indien krijgt) boogvormig worden gespannen en het zaaisel bij herhaling begoten. De schrijver.

overgeplant, moet men de takken half insnijden, doch top en wortels ongesnoeid laten. Een voornaam vereischte is bij het oprooijen, voor eene goede kluit te zorgen. Is men bevreesd, dat zij *geene* kluit zullen houden, dan moet men ze vooral lange wortels geven. Op verschillende afstanden plant men den larixboom. De beste, die wij bevonden hebben voldoende te zijn, is in een bosch 3 ellen □ en voor enkele regels of langs wegen 2 ½ el van elkander. Zijn het boschwegen, dat wil zeggen, dat zij aan weerszijde door bosch omgeven zijn, dan kan men, als hakhout, de maat van 2½ el behouden, doch zijn het opgaande boomen, dan moet men hen op 3 ellen zetten.

Men kweekt den larix alleenlijk aan voor opgaande boomen. Doch, volgens eenige in het klein gedane proeven, is ons gebleken, dat de larix zeer goed en met beteren uitslag, kan gebezigd worden voor hakhout, dan gewone dennen. Want de larixen kort afgehakt zijnde, spruiten weder uit, even als gewone bladdragende boomen. Dit doen de dennen niet. Aan bepaalde gebreken is hij niet onderhevig; alleen, zoo als wij reeds gezegd hebben, is hij zeer geneigd om bij verplanting te sterven. Het beste, wat men daartegen doen kan, is, zooveel in zijn vermogen is, te zorgen eene goede kluit aan den boom te geven. Op zandgronden is dat niet gemakkelijk en zelf op zware gronden, heeft men er veel moeite mede, men kan echter door menigvuldige verplanting in zijne jeugd, den larix daarin tegemoet komen.

Hij groeit snel, vooral op goede, voor hem geschikte gronden, is bestand tegen de scherpe heidelucht en de strengste koude van ons klimaat. Voor inculte gronden is hij van onberekenbaar groot nut. Dat heeft men in de laatste jaren leeren inzien, en alzoo meer en meer larixen geplant in plaats van dennen of sparren. In weerwil dat de planting van larixen jaarlijks toeneemt, is het hout toch in de laatste 25 jaren wel 100 % gerezen, hetwelk men gereedelijk toe kan schrijven aan meerdere aanplanting, waardoor het hout overvloediger in den handel komt, meer algemeen bekend wordt en geacht om deszelfs verschillende deugden.

Het hout is taai en zeer duurzaam; slaat men een larix- en eiken-paal gelijktijdig in den grond, dan zal na verloop van tijd de eik verrot, en de larix nog bijna gaaf zijn. Deze duurzaamheid ontstaat door de vettigheid des houts, of liever, door dat het vervuld is met vele harsdeelen.

Dewijl het zoo lang bederf wederstaat, is het zeer dienstbaar voor allerhande grondwerk, ook geschikt voor daksparren en buitenwerk, dat minder net, dan wel duurzaam moet zijn Voor molenwerk of andere soliede werken is het niet geschikt dewijl het jaren lang aan eenige trekking onderhevig blijft. Het zware larixhout lang onder het drooge gelegen hebbende, waarop dus de lucht geen invloed meer heeft, heeft eene schoone roodachtige kleur en is waarlijk fraai hout te noemen, dat met vrucht voor vele huismeubelen te gebruiken zoude zijn.

Het slechtste en kwarrigste hout, wordt tot houtbestrating gebruikt, waarvoor het even geschikt is als dennen en sparrenhout (zie § 19).

§ 14. Lindeboom — *Tilia europaea.*

De *lindeboom* behoort in de gematigde en meer zuidelijke streken van Europa te huis. Wij weten dat hij een schoone, aangename boom is, die onze huizen beschut tegen de felle zonnestralen. Minder is het gebruik *bekend*, of ten minste minder wordt er gebruik *gemaakt* van zijn hout en bast. Wij willen dit eenigzins breedvoeriger omschrijven, om zijn waarlijk veel grooter nut, dan voor schaduw, te leeren kennen.

Hij groeit snel en zwelt naar gelang spoedig tot eene redelijke dikte, hij bereikt ook eenen hoogen ouderdom, wel 200 jaren, en groeit tot gelijke hoogte als de olm of ijp.

De voor zijnen groei geschikte grond, moet los, hoog en droog zijn; een luchtige kleigrond, leemzand, goed bewerkte inculte gronden, lage veengronden, wanneer zij niet te vochtig zijn. De beste zijn ligte klei en leemzand. Op den ijp na, groeit hij het weligste langs straatwegen en in steden en dorpen.

Bij reeds gevorderden ouderdom geeft de linde zaad, hetwelk

echter zeer slecht is, meest zonder ontkiemend vermogen, om welke redenen men niet beter kan doen, dan hem door inleggen voort te telen, hetwelk tevens zijne deugdzaamheid en snellen wasdom bevordert. [1]).

Het inleggen geschiedt op de volgende wijze: De moeren worden op eenen goeden grond geplant, 1 el op regel en 1 $^1/_2$ el de regels van elkander. In de laatste helft der maand Mei legt men de een- of twee-jarige takken in eenen met versche specie toegemaakten grond. Gaarne wortelt de linde in versche darie of bagger en, bij gebrek daaraan, kan men ook uit de diepte gegraven grond bezigen. De takken worden van alle zijspranten ontdaan en alleen het topeind beugelsgewijs naar en in den grond gebragt. Men kan de takken wel digt, doch geenszins twee bij elkander leggen: de takken die niet worden ingelegd, moet men glad aan de moeren afsnijden.

Twee jaren blijven de zinkelingen aan de moeren liggen en des voorjaars worden zij opgerooid. De beugels snijdt men aan het begin der wortelen af; dan worden zij geplant: 4 palm op regel en 8 palmen de regels van elkander.

Zijn de zinkelingen zwaar geworteld, dan spoort men de zijtakken half op en snijdt den top ook half in; zijn zij dat niet, dan snijdt men ze op 3 palmen bij den grond af.

Jaarlijks moet men de linden op heel kleine takjes, of geheel kaal opsnoeijen, den top een vierde gedeelte insnijden en het jonge zomerlot half Junij weder regt op halen. Zoodra zij eenen palm (in omtrek) voor de borst zwaar zijn, neemt men om den anderen eenen linde weg, zoo komen de vaststaande op 8 palmen, op welke maat het uitdunsel ook moet geplant worden. Ter zwaarte van 1$^1/_2$ palm voor de borst, snijdt men de linden op 14 palmen stam en laat hen vervolgens aan de natuur over. Nu zwellen zij spoedig aan en op 2$^1/_2$ palmen zwaarte kan men hen ter hunner bestemming brengen. Alvorens moeten zij kort opgespoord worden tot den top toe en van

1) Hetgeen door H. Roelofs en A. van Prooijen in hunne verhandelingen over de houtteelt aangaande de linden gezegd wordt, kunnen wij niet goedkeuren, noch het voorttelen van uitloopers, noch het zaaijen der linden. Werd zulks vele jaren vroeger gedaan, het is mogelijk, doch tegenwoordig kan men het niet meer doen.

hun wortelen gezuiverd. In bosschen plant men hen 4—4½ el □ en op enkele regels is 2½ el rijkelijk genoeg.

De linde heeft met den wilden kastanje gemeen, dat hij reeds in blad staande, kan verplant worden, als het eerste schot rijp is; ook kunnen de jonge takken zonder hinder het geheele jaar door afgesneden worden.

Aan eigentlijke gebreken is hij niet onderhevig, het jonge blad wil nog wel eens door rupsen bezocht worden, doch de lindenrups duurt niet lang; des voor en najaars heerschen zij slechts eenige weken en doen ook weinig hinder.

Een verscheidenheid van den gewonen lindenboom is de *grootbladige* (*Tilia hollandica*). Deze boom draagt zeer groote bladeren, ook zwelt het hout ongelijk veel sneller dan van den gewonen linde, doch het is los en van weinig waarde; ook is de bast van veel minder goede hoedanigheid, daarom niet geschikt, om tot waarlijk voordeel te worden aangekweekt. Men teelt hem van inleggers even als zijn stamgenoot en door inënting op dezen.

Het lindehout is geheel ongeschikt voor hakhout, dewijl de stommel slecht tegen hakking bestand is; daarbij is het uiterst slecht brandhout. Zijn meeste, of liever eenigste nut is voor schaduw, werkhout en bast. De bloesem, die eene zeer aangename, balsemachtige reuk verspreid, wordt gebruikt als medicijn.

Het hout is zacht en ligt, geen boom bij ons bekend, welke die eigenschappen in zulke mate bezit, wit van kleur, doch niet sterk.

Weinig wordt het gebruikt, minder om zijne onbekendheid bij de ambachtslieden, dan wel om de geringe hoeveelheid die er van voorhanden is. Slechts enkele stammen komen zoo nu en dan eens voor; bepaalde teelt bestaat er bij ons te lande niet; in Rusland maakt men er een weinig meer werk van. En wat al voordeelen zijn er niet in den lindenboom te behalen, van *hout*, *bast*, *bloesem* en zelf *blad!*

In het belang van de zaak, willen wij dat nader overwegen. Het *hout* is om zijne fluweelachtige zachtheid en ligtheid, uitnemend geschikt voor gereedschappen, dewijl men er gemakkelijk mede werkt. Er worden blaasbalgen van gemaakt en het dient

tot gebruik van de beeldsnijders. In de oliemolens wordt het gebruikt aan de machine om lijnkoeken te slaan. Het zoude zeer goed te gebruiken zijn door witwerkers en timmerlieden. Men maakt er ontegenzeggelijk goed en zeer net werk van; daarbij is het voor werken die niet veel te lijden hebben onverslijtelijk, dewijl geen worm het hout verteert; ook is het weinig of niet aan bersten onderhevig. Goed doorwaterd zijnde, is het sterker en komen lichte vlammen door politoering daarop te voorschijn.

Van den *bast* worden de dusgenaamde Moskovische matten vervaardigd, uit het buitenland bij ons ingevoerd en hier veel gebruikt.

Waarom laat de Nederlander dezen niet onbelangrijken handel aan vreemden over? Kan hij dien niet uit zijn eigen land halen? Kunnen op onzen vaderlandschen bodem geen lindeboomen groeijen, of is de omslag te groot en worden er te veel onkosten gevorderd voor den aanleg eener mattenmakerij? Geenzins; van het rijsje af aan, tot de in den handel voorkomende mat toe, kan alles bij ons groeijen en gemaakt worden, met weinig moeite en kosten. En duizenden guldens kunnen jaarlijks gewonnen worden, waar nu vreemden mede gaan strijken. Vele huisgezinnen kunnen er van leven en toch, boven dat alles, kan de planter en fabrikant er zijne voordeelen nog van hebben.

Laten wij trachten zoo veel als in ons vermogen is, de wijze van bereiding te beschrijven.

De schoonste en beste lindenbast komt van stammen, die tusschen 1 en 3 palmen middellijn zwaar zijn. Zijn de stammen zwaarder, dan is de bast een weinig minder van hoedanigheid, doch altoos nog goed ter bereiding van deugdelijke matten. De bast van linden beneden een palm middellijn is uiterst fijn en meer voor ligtere matten geschikt, ligter dan 4 duimen diameter is hij niet meer te gebruiken. Hoe gladder de stam is, hoe schooner de bast; van knoestige stammen is hij stug en onsterk.

Wanneer de stammen geveld zijn en ontdaan van kroon en wortelen, worden zij geheel onder water gelegd. Slechts een

jaar mogen zij daarin liggen, bijv. vroeg in het voorjaar of des winters geveld, moeten zij een jaar daarna, vóór er ontwikkeling in den natuur komt, uit het water gehaald worden. Dadelijk scheurt men de lappen bast, die gemakkelijk loslaat, overlangs van den stam af en wascht de lappen zoo lang uit, tot er volstrekt geene verrotte zelfstandigheden meer aanwezig zijn en alleenlijk de zuivere vezellagen zijn overgebleven. Vele lagen liggen op elkander; de buitenste gebruikt men voor de zelfkanten, de binnenste lagen worden van elkander gescheiden en tot de matten zelve gevlochten.

Een werkman vlug daarmede kunnende omgaan, maakt met gemak tien matten per dag, van 3 Nedl. ellen lengte en 2 ellen breedte.

Alleen in Boskoop en Aalsmeer, welke plaatsen uit boomen bloemkweekerijen bestaan, gebruikt men honderden dezer matten ter verzending der goederen en om er mede te binden. Het gebruik voor pakwerk is bekend en de bijzondere geschiktheid daarvoor is niet genoeg te prijzen, zoowel om den geringen prijs waarvoor men ze bekomen kan, als om hunne groote sterkte.

In den handel worden zij verkocht voor zestig, zeventig en tachtig centen per stuk; per pak van 12 stuks, heeft men nog een ruim rabat; nu moeten zij heel uit Rusland en Zweden komen. Wanneer wij berekenen, dat in Holland gemaakte matten ten minsten een derde minder in prijs kunnen verkocht worden, dan zoude het debiet ongetwijfeld vermeerderen en zoodoende weder een kleine tak van nijverheid zijn aangewonnen.

In plaats dat de geschilde stammen in waarde verliezen, winnen zij door de bewatering.

De *bloesem* is een zacht, vooral op de zenuwen werkend geneesmiddel, en de *bladeren* der linde, verrot zijnde, geven een uitmuntende mestspecie.

§ 15. Lijsterbes, Sorbenboom — *Sorbus aucuparia.*

Dewijl de *lijsterbes* nog al menigmalen voorkomt, willen

wij een enkel woord aan hem wijden, ofschoon hij van weinig nut is. Zijn vaderland is Europa, hij bemint eenen goeden zandgrond, zeer ligte klei en ook met zand of klei gemengden veengrond.

Men teelt hem van zaden, die een jaar in den grond moeten liggen en dan op een gewoon bedde gezaaid worden. De zaailingen laat men drie jaren staan, waarna zij gebruikt kunnen worden, voor inboeters.

Om een opgaanden boom te telen, behoort hij pyramidaal opgesnoeid te worden, en eerst op eenige dikte, van 12—15 palmen in omtrek, op stam gesnoeid.

In goeden grond staande groeit hij vrij snel, en is dan *alleen* zeer goed te gebruiken voor hakhout; het brandt goed en geeft veel hitte. Men boet hem nog wel eens in bosschen, dewijl hij zonder hinder den drup der overheerschende boomen kan verdragen, doch hij levert dan weder meer vruchten dan hout; zelden geniet men voordeel van den lijsterbes.

Goed groeijende kan het om de acht jaren gekapt worden, doch men heeft dan nog zelden meer dan drie, vier of vijf goede slieten op iederen stommel. Voor werkhout heeft het weinig waarde, ook zwelt hij op eenigen ouderdom bijna niet meer. Het meeste, waarom hij nog der aandacht waardig is, is zijne tweeledige schoonheid. Als heester reeds schoon zijnde, is hij dat veel meer als kroonboom, wanneer hij vroeg in het voorjaar eene aangename geur verspreid uit zijne groote, menigvuldige, witte bloemtrossen en in het najaar, als zijne vruchten rijp zijn, is de helder roode kleur met het groen zijner bladeren geschakeerd, waarlijk een prachtig gezigt.

Eenige vogelsoorten beminnen de bessen zeer, vooral de zwarte lijster, waarvan de boom zijnen naam draagt, en die er zoo op verzot is, dat men hem gemakkelijk door middel der bessen kan vangen.

§ 16. Olm of IJp — *Ulmus campestris.*

Het vaderland van den *Olm* of *IJpenboom* is Europa. Hij

groeit hoog en bereikt eenen grooten ouderdom, behoort alzoo onder de woudboomen gerangschikt te worden.

Merkwaardig is hij om vele deugden, waarvan ééne vooral hier de aandacht verdient, namentlijk zijne geschiktheid, boven alle andere boomsoorten, om langs straat- en andere wegen geplant te worden, die aan zwaren dreun van rijtuigen onderhevig zijn. Die dreun hindert hem volstrekt niet, noch de mestaardige bestanddeelen van die wegen bij zijne wortelen loopende, waartegen andere boomen, uitgenomen linden en kastanjes, zoo slecht bestand zijn. Alleen in steden, waar gaspijpen in de nabijheid der wortelen gaan, heeft men opgemerkt, dat de ijpen even als vele andere boomen, sterven.

De ijp kan tegen de strengste koude, zoowel de zinkelingen als andere boomen, en redelijk tegen vlakte winden. Alleen vlakke Westen en Noordwesten winden, zoo schadelijk voor alle boomen hinderen hem in den groei.

Hij bemint hooge gronden, mits hij daar in de diepte eenig vocht kunne bereiken. Dorre heide en zandgronden zijn niet voor hem geschikt, doch leemzand en kleigronden wel. Op veengronden, waar de darie niet hoog zit, en op zandgronden, waar reeds meermalen boomgewas gestaan heeft, of die bebouwd zijn geweest, wil hij, eenmaal aangeslagen, vrij wel groeijen. [1])

De ijp geeft rijkelijk zaad, doch dit is ter voortteling bijna niet te gebruiken, ten eerste omdat het schier altoos loos is of zonder kiem, ten tweede omdat het zeer verbastert, eindelijk en voornamentlijk, omdat men van een zinkeling in tien jaren eenen even zwaren boom heeft, als van zaad in twintig jaren. Dit argument is afdoende om ons de zaadteling geheel te doen verwerpen en ons te bepalen bij de moerteling.

De wijze hoe zulks geschiedt, vinden wij reeds uitvoerig beschreven in het II hoofdstuk § 2 [2])

1) Zie over den ijp A. P. R. C. van der Borch van Verwolde verh. over de Nedl. woudboomen.

2) Zie H. Roelofs, verh. over de houtteelt, aangaande het inleggen der ijpen bl. 19.

Alsmede R. J. Brouwer, verh. *over het aanleggen van boomkweekeryen* blz. 22, waar men de laatste zinsnede niet in aanmerking behoort te nemen.

De zinkelingen worden vroeg des voorjaars opgerooid, nimmer des najaars. De zwaarste, ijpenhakhout genaamd, gebruikt men voor hetgeen de naam aanduidt, de ligtste om uit te planten voor opgaande ijpenboomen.

Zij worden geplant 4 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander, op eenen goeden, vooral ververschten grond. Geplant zijnde worden zij op eenen halven palm nabij den grond afgesneden. Het lot dat des zomers opkomt, moet men nogmaals in den winter, of vroeg in het voorjaar, zoo kort mogelijk afsnijden. Het lot, dat daarna opkomt, wordt half Junij op één gezet en aan een ligt stokje regt opgehaald. Dit tweede lot groeit des zomers 2 ellen en hooger, ten minste op eenen goeden grond; op schralen grond kan men niet meer verwachten dan ten hoogste 1½ el, en worden takijpen of ijpenveeren genaamd. De takijpen dunt men des volgenden voorjaars om den anderen een op regel uit, komende dan 8 palm □ te staan. Men spoort hen pyramidaal op en snijdt den top een palm drie, vier in en dewijl de ijpenveeren geneigd zijn een weinig te hangen, moet het insnijden van den top op een boven oog geschieden, dan rigt hij zich zelf weder op. Wijders heeft men niets aan de ijpen te doen, als jaarlijks de zuigtakken glad aan den stam af te snijden. Dat moet nimmer verzuimd worden, want de ijp is zeer geneigd zware takken te maken, waarop hij voortgroeit en alligt in een jaar bedorven zou zijn. Ter zwaarte van 1½ palm voor de borst, worden de buitenste aan den hoek staande stammen 12—14 palmen opgesnoeid, de binnenste snoeijen zich zelve op stam.

De uitgedunde ijpenveeren, kan men op 8 palmen □, voor stamijpen planten en even behandelen als de vaststaande, of gebruiken voor hakhout of heggen, waarvoor zij zeer geschikt zijn. De stamijp moet ten minste 2—2½ palm zwaar zijn, alvorens hem op zijn bestemmingplaats te brengen. Bij het oprooijen moet hij groot van wortel gestoken, goed gezuiverd van de haarwortelen en tot den top toe met lange sporen pyramidaal opgesnoeid worden. Ook wordt hij somtijds afgehakt op twee ellen of hooger, dit kan alleen goed zijn als hij laat in den tijd wordt geplant, óf op eene slechte standplaats, óf

wanneer de boom krom of mistoppig is, indien deze redenen niet bestaan, is het altoos beter hem op den top te planten. Dit geschiedt in bosschen 5 ellen □ en voor enkele regels is de maat van $3^1/_2$ el voldoende.

Van den gewonen ijp bestaan twee soorten, de zoogenaamde *bruine* of *oude* en *witte* of *nieuwe* ijp. De eerste is kenbaar aan de bruine kleur en diepe scheuren van den bast, aan het veel kleinere blad en trager groei. De laatstgenoemde is bleeker van bast en grooter van blad, het hout van den bruinen is iets fijner en taaijer, doch de witte groeit en zwelt meer dan tweemaal zoo spoedig, zoodat deze verre te verkiezen is.

De ijp is aan een zeer groot gebrek onderhevig, namelijk het witrot in de wortelen. Dat gebrek openbaart zich alleen aan opgerooide boomen, en men kan verzekerd zijn als de boom in groote mate daarvan is aangetast, dat hij onvermijdelijk sterft. De oorzaak daarvan is, dat de ijpen des najaars opgerooid en gedurende den winter gekuild of geplant zijnde, overstelpt worden van regenwater. Echter moeten wij het daaraan niet altoos toeschrijven, want in het algemeen zijn ijpen des najaars opgerooid, daaraan onderhevig. Het is daarom zeer te ontraden de ijpen, hetzij jong of oud, in het najaar op te breken, ten einde niet noodeloos zijne boomen te wagen.

Somtijds is men echter gedrongen in het najaar te planten, in dat geval moet men de wortelen eerst in het zand rollen, zoo zij in geenen zandgrond geplant worden, en den grond vast om de wortelen aantrappen.

De ijp bezit eene groote genezende kracht; hoe groot de wond ook is, zij zal toch al spoedig genezen. Wanneer men eenen grooten steen, stuk hout of ijzer tegen den stam bevestigt, dan zal de bast daartegen opkrullen en het voorwerp geheel overgroeijen. Een voorbeeld daarvan is dit: tusschen een geheele regel ijpenboomen stond een spaansche aakheining. De heining uitgerooid zijnde, was een aak overgebleven en vlak tegen den stam van eenen ijp aan staande, zoodanig door den ijp overgroeid, dat het geleek of er een spaansche

aakentak aan den ijp was gegroeid. Men kon naauwelijks de moet zien, die de aak had achtergelaten.

De ijp is niet zeer geschikt voor hakhout, dewijl hij te veel getakt is en op stommels slecht wil groeijen; het hout is anders voortreffelijk om te branden.

De kleur des houts is bruin, enkele stammen zijn zelfs gevlamd en gelijken, gepolitoerd zijnde, wel eenigzins op mahonijhout. Het is bijzonder taai en fijn, vooral gezocht door wagen en kastenmakers; allerlei meubelen worden er van gemaakt. Vroeger werd er meer gebruik gemaakt van het ijpenhout voor den scheepsbouw dan thans. De molenmakers kunnen voor enkele werken niet buiten dit hout.

§ 17. Populier, (Kanadasche) — *Populus monilifera* of *canadensis.*

Het vaderland van den *kanadasche populier* is Noordamerika, van waar hij tot ons is gekomen. Hier te lande groeit hij buitengewoon snel tot eenen hoogen schoonen boom. Het populieren geslacht is over het algemeen snel groeijend, doch bovenal munt deze soort daarin uit. De oudste boom toch, maakt jaarlijks nog een gewas van 4—6 palmen, geweldig werkt hij op den top, waar al zijne groeikracht schijnt heen te trekken. Hij is bestand tegen de felste koude van ons klimaat, ook tegen scherpe vlakte winden. Alle gronden zijn voor hem geschikt, de slechtste niet uitgezonderd, alleen verkiest hij geenen drassigen bodem. De beste zijn lage klei en veengronden; hierop volgt leemzand, dal-, heide- en zandgrond. Eene merkwaardige bijzonderheid van den kanadaschen populier is, dat hij zeer wel langs wegen groeit, veel beter dan wilgen, doch niet zoo goed als ijpen. Op weinig bereden grind- en schulpwegen, zandwegen, zeer smalle voetpaden, die men in de polders aantreft en waar geene wilgen willen voortkomen, groeit deze popel goed.

Met weinig uitzondering, verkrijgt hij in zestien jaren tijds na het steken der poten, eene dikte van 4—6 palmen diameter. Op zeer dorre gronden, zoo als heide, heeft hij

voor die zwaarte wel 30 jaren noodig, hetwelk wij toch nog eene groote mate van snel groeijen kunnen noemen.

Zes palmen zwaar zijnde, moet men de populieren vellen, dewijl bij meerdere zwaarte de bast wel eens scheuren wil, tot groot nadeel van het hout. De kanadasche populieren moet men nimmer zware takken korter afnemen dan op eene el van den stam af. Nu maakt hij zelden zware takken, die bij het afkappen den stam zouden kunnen benadeelen, doch is het beter van jongs af aan, gedurig al hooger en hooger, de onderste takken weg te nemen. Het hout is zeer zacht en even als wilgen hout, door afhakking van zware takken of toppen, aan inwateren onderhevig. Op smalle dijken en voetpaden is men soms in gevaar, dat de boom door zijne hooge vlugt met dijk en al omver zal waaijen. Om zulks voor te komen is men genoodzaakt den kop in te hakken. Zoodra dat gedaan is, moet men nimmer verzuimen de wonden te besmeren met een mengsel van pek en teer, waardoor men het inwateren voorkomt en alzoo den boom behoudt.

De populieren worden van stekken geteeld, men neemt daarvoor krachtige een- en tweejarige regte takken, steekt die 4 palmen diep in den grond, 5 palmen op regel en 7 palmen de regels van elkander. Gecultiveerde gronden, waar men populieren wil aantelen, moeten niet omgedolven worden; anders heeft men te wachten, dat de jonge boomen al zeer spoedig omwaaijen. Op incultе en losse gronden is het beter korte stekken te steken, waartoe zij op 5 palmen lengte worden gesneden en op dezelfde maat, 4 palmen diep worden gestoken. Men behoeft niets aan de populieren te doen, dan jaarlijks de zwaarste takken bij den top glad uit te snijden; deze takken worden gebruikt voor stekken. Het vierde, vijfde of zesde jaar heeft men reeds zware boomen, wel van 20—30 duimen in omtrek, op welke zwaarte zij ter hunner bestemming moeten geplant worden.

Op zeer losse, drooge gronden, moet men de populieren *met* de wortelen diep in den grond planten en vast aantrappen, doch zoodra de bodem het slechts eenigzins velen kan, moet men de wortelen afhakken en zoo de pooten 5

palmen diep in den grond steken. Met eene zoogenaamde grondboor boort men een regt nedergaand gat en trapt den grond goed vast rondom de poot; welke grondsoort en in welk geval ook, altoos moet men de boomen rondom vasttrappen.

In het V Hoofdstuk 2 onderdeel § 1 zullen wij melding maken, hoe men met meer voordeel populieren pooten kan telen, dan door hen als andere boomen te kweeken. Op die wijze verkregene pooten zijn kaarsregt; wanneer zij goed behandeld worden en tijdig gehakt, zijn zij bijna alle even zwaar. Wij bevelen de houtplanters zeer aan, zulke hakbosschen aan te leggen, wanneer zij behoefte hebben aan kanadasche populieren. In eenige streken van Friesland. Overijssel en Groningen, worden jaarlijks honderden zulke, van elders ingevoerde, pooten gebruikt, waar men zich zeer wel bij bevindt.

Nog moeten wij aanmerken, dat men wel acht moet geven op den grond, waarin de populieren boomen of pooten gegroeid zijn. Op veenaardigen grond zijn zij veel donkerder van hout en grooter van pit dan op klei of zandgrond, waarom de laatste verreweg te verkiezen zijn.

Aan gebreken is de kanadasche populier niet onderhevig, alleen komt er, als hij jong is, eene roode stinkende stof onder aan de bladeren, hetgeen voorkomt bij buitengewoon snellen groei en geen ander nadeel doet, dan dat de bladeren wat vroeger afvallen.

Het hout wordt gebruikt voor hakhout, waarvoor het zeer geschikt is, doch branden doet het niet te best. Om een hakbosch er van aan te leggen, steekt men stekken van twee en drie jaren oud, ter lengte eener Nedl. el, 5 palmen diep in den grond, op de gewone hakhoutsmaat. De opgaande boomen of pooten moet men in een bosch niet digter zetten dan 3 ellen □, voor enkele regels kan men volstaan dezelve op 2—3 ellen te zetten.

Voor werkhout is het hout tot verschillende einden dienstbaar. Men maakt er goede klompen van; het is zeer geschikt voor kaasvaten, melkmaten, houtenbakken, enz. Ook is het goed te gebruiken voor binnenwerk. Om zijne duurzaamheid (niet ligt verwormende) verdient het daarvoor zelfs aanbeveling, alsmede tot dekplanken van bruggen.

De jonge bladtakken, die men des zomers in menigte van de pootenstommels en het opgroeijende rijs kan afsnijden, geven, goed gedroogd zijnde, een zeer voedzaam, gezond voeder voor schapen in den winter. [1]) Zie onder de volgende afdeeling nog eenige algemeene aanmerkingen over het geheele populieren geslacht. —

§ 18. Populier (Italiaansche) — *Populus dilatata* of *Italica.*

De gematigde luchtstreek van Europa en Azie is de groeiplaats en het Vaderland van den *Italiaanschen populier.* In meer zuidelijke streken, zelfs op de zuidelijkste eilanden der Middellandsche zee, groeit hij in waterachtige streken, nog tot eene groote hoogte.

Even als de Kanadasche populier, is hij bestand tegen de strengste koude van ons klimaat en de scherpste vlakte winden. Dewijl de Italiaansche populier daarbij nog van onderen tot boven digt getakt is, is hij zeer geschikt ter beschutting van jonge aanplantingen op inculte gronden. Zelden maakt hij zware takken, zoodat, naderhand niet meer voor beschutting behoevende te dienen, de stam weinig minder waarde bezit, dan dat hij behoorlijk opgesnoeid was geweest. Hij groeit niet zoo snel als de Kanadasche, ook niet zoo hoog, ofschoon het schijnt dat hij hooger groeit.

Wat aangaat den grond voor hem geschikt en zijne voortteling, dit is geheel met den Kanadaschen overeenkomende; de Italiaansche kan echter niet zoo goed op stommels gekweekt worden, dewijl hij dan van onderen kaal wordt; ook is hij een weinig keuriger op den grond en slaagt slecht op vast zamenhangenden leemgrond. Zijne geheele omgeving van takken, waardoor hij veel wind vangt, maakt hem ongeschikt om, als stamboom *gestoken* te worden, zoo als Kanadasche popu-

1) Zij, die den Kanadaschen populier nader in al deszelfs bijzonderheden willen leeren kennen, verwijzen wij naar de voortreffelijke beschrijving door VAN EIJS en REINWARDT, verh. van het Koninkl. Nederl. Instituut, III deel blz. 169.

lieren pooten, dewijl hij dan veel omver waait. Om dit te voorkomen, is het beter hem *met* wortelen diep in den grond te *planten* en vast aan te zetten, ofschoon hij, hoe zwaar ook, even goed *groeit* zonder wortel *gestoken*, als met wortel *geplant*. Als iets eigenaardigs van dezen popel moet genoemd worden, dat hij zelfs veel gemakkelijker dan de Kanadasche op alle leeftijden zich laat stekken. 1)

Men plant dezen populier in bosschen op 2 ½ el, voor enkele regels is 2 ellen genoeg en als windschut moet hij niet wijder staan dan 1 ½ el.

Het hout is witter dan van de Kanadasche populieren, doch losser en van minder goede hoedanigheid, maar, met weinig uitzondering, voor de zelfde gebruiken geschikt.

Men heeft nog vele popelsoorten, die alle min of meer voor de houtcultuur geschikt zijn, doch niet eene zoo als de *Kanadasche*. Hunne benamingen zijn *Populus tremula*, de bekende *ratelpopulier; Populus canescens* de *grijze populier* verwant aan den *Abeel* (zie boven); *Populus angulata of heterophylla* met *verschillende bladvormen; Populus candicans* de bekende *balsem popel*, ook wel eens genaamd *Perubalsem boom*, naar eenen voor wonden heilzamen balsem, dien men van de in olijfolie getrokkene, een weinig ontwikkelde bladknoppen verkrijgt. *Populus macrophylla* of *ontariensis*, de *grootbladige populier*, die de eerste tien, twaalf jaren, ongeloofelijk snel groeit en zwelt, doch dan allengskens vermindert tot hij eindelijk ver beneden den Kanadaschen blijft.

Ook hebben wij nog de *Populus nigra* of *zwarte populier*, waarover wij nog met een enkel woord moeten spreken.

Onder de benaming van *zwarte populier* gaat door de *Po-*

---

1) Men vindt in H. ROELOFS, verh. *over de houtteelt*, iets over de populieren. De aangehaalde noot is wel waardig gelezen te worden, doch het geschrevene in de verh. zelve is van minder belang.

Het vermelde in de 2e verh. door A. VAN PROOIJEN bevat ook zeer weinig merkwaardigs.

Doch in A. P. R. C. van der BORCH VAN VERWOLDE, verh. over de Nedl. woudboomen, kan men eenige goede aanwijzingen vinden over het populieren geslacht.

pulus nigra en *canadensis*, ofschoon beide stellig onderscheiden zijn. Vraagt men naar eenen *zwarten* populier, dan wordt u de *Kanadasche* aangewezen, noemt men dezen, dan toont men den *zwarten*. Het is eene dwaling, waarvan men vele bekwame boomkweekers en oude houtkweekers niet kan genezen. En toch is het onderscheid zeer groot; de eigentlijk *zwarte populier*, *Populus nigra*, groeit voornamentlijk aan de zeekanten in de duinen en slaat daar geheel in het wild op.

Men kan hem alleen gebruiken voor hakhout, zelden groeit er eene regte stam van voor behoorlijk gebruik geschikt. Doch juist omdat hij in de duinen en de schraalste gronden groeijen wil, is hij niet van nut ontbloot. Hij is van den Kanadaschen te onderscheiden door zijn kleiner en minder breed blad, de bladsteeltjes zijn een weinig donkerder gekleurd en langer, ook is het hout bruiner en al spoedig begint hij kreupelachtig te worden. Daarbij breekt hij zoo mild uit den grond op, einden ver van de moederstam verwijderd, dat men hem als het ware daaraan alleen zoude herkennen. Als men eens een' echten *zwarten* popel in zijn bosch heeft gehad, dan behoort er wat toe, om hem geheel uit te roeijen; want het minste worteltje, dat in den grond blijft zitten, spruit weder uit.

Even als de twee voorgaande, is ook de *Italiaansche populier* aan verwisseling van naam blootgesteld. In het dagelijksch leven noemt men hem veelal *witten populier* in onderscheiding van den *Kanadaschen*, die, zoo als wij daareven aanwezen, veelal *zwarte* wordt genaamd. Dat deze naamsverwisseling zeer onjuist is, blijkt; want de *abeel*, wel een geslachtsverwant, maar toch stellig onderscheiden, heet volgens zijnen botanischen naam (*Populus alba*) *witte populier*; dus kan men den in vele deelen onderscheiden *Italiaansche populier* niet *wit* noemen.

§ 19. Pijnboom, Noordsche den, grove den. — *Pinus sylvestris.*

De naam van *Noordschen den* is niet ten onregte aan dezen

boom gegeven. Boven de 60° Noorderbreedte wordt hij nog van matige kloekte gevonden, doch in het algemeen zijn de gematigde en meer koude streken van Europa zijne groeiplaats en vaderland.

Niet alleen is hij van het grootste nut, dewijl hij in die koude streken en overal elders tegen den barsten winter en de grootste ongemakken, tegen de snerpende, en voor andere boomgewassen zoo hoogst schadelijke vlakte winden bestand is, maar ook, omdat hij bij dat alles, gansch niet kieschkeurig is op den grond waarin hij groeijen moet. Op de allerslechtste gronden, waar alle andere boomen ophouden te wassen, groeit toch de pijnboom nog, en op redelijk goeden grond groeit hij in 20 jaren wel van 10—14 ellen en meer hoogte.

De dennen worden meestal geplant op heide-, zand-, oer- en dalgronden. Het is natuurlijk dat de wasdom schier geheel afhangt van de grondgesteldheid en de mate van bewerking. Op eene eenvoudig bezaaide heide- of zandgrond, zal *naauwelijks* hakhout groeijen. De zelfde grond, goed bewerkt, zal een *beter* gewas opleveren en zelfs eenige goede stammen voortbrengen. Doch goed bewerkt en bemest, kan men er een *voortreffelijk* dennen bosch op verwachten. Zijn dus gemelde gronden *goed* ontgonnen, dan zijn zij zeer geschikt voor de cultuur van dennen. Bij uitnemendheid groeit hij op leemzandgrond, op losse, met veel zand vermengde klei en op lagen veengrond. Doch op laatst gemelde grondsoort wel welig groeijende, is het hout toch van de minste hoedanigheid.

Door zaad, dat in pyramidale kegels besloten is, wordt deze den voortgeteeld. De ondervinding heeft ons geleerd, dat alleen het van oude boomen geplukte zaad goed is en dan nog wel hoe hooger uit den top, hoe beter. De kegels geplukt zijnde, worden des winters goed droog bewaard en des zomers op een kleed in de zon gedroogd, dan springen de bolsters open en het zaad valt van zelf op het kleed neder. Zoo als wij reeds van het larix zaad zeiden, moet het niet in ovens gedroogd worden, die door te groote verhitting alle kiemvermogen aan het zaad ontnemen [1]). In Duitschland wordt het

1) Zie C. A. Bergsma, Landhuishoudk. § 960.

zaad meest altijd in ovens gedroogd, daarom is al het *Pinus* zaad, dat van daar bij ons wordt ingevoerd, uiterst slecht, zelden treft men er iets goeds onder.

In het I Hoofdstuk § 4 over de ontginning der heidegronden, hebben wij reeds het zaaijen der dennen in zijn geheel vermeld. [1])

Wil men nu eenen goed toebereiden heide- dal- oer- of zand-grond beplanten met jonge dennen, hetwelk altoos verkiesselijker is, dan die gronden te bezaaijen en door gedurige uitdunning op maat te brengen, dan moet men hen planten op 1 el in het vierkant. Zoo komen op een bunder lands 10,000 stuks te staan. Jaarlijks, of om de twee en drie jaren naar gelang zulks noodig is, moet men deze beplanting uitdunnen, minder lettende op regelmaat, dan wel op het behoud der krachtigste boomen, maar toch zoo, dat de boomen niet op eene hoop komen te staan. Dat uitdunnen wordt zoo lang herhaald, tot er na verloop van ruim twintig jaren, slechts een klein derde gedeelte van de oorspronkelijke beplanting overgebleven is. Het uitdunsel nog niet te groot zijnde om verplant te worden, kan men gebruiken om in te boeten of nieuwe bosschen aan te leggen. Deze moet men natuurlijk niet op eene el □ planten, maar wijder, naar gelang zij kloek zijn. Ter lengte van 2 ellen, het uiterste voor te verplanten dennen, moet men hen geregeld op 3 ellen □ zetten. Wanneer zij te groot geworden zijn, gebruikt men ze voor stokken. Het uitdunsel is rijkelijk genoeg, tot dekking der kosten van onderhoud. De kweekers van deze dennen op gemelde gronden, zijn zoo gewend aan deze wijze van zaaijen, planten en verdere bewerking, dat zij, al ware het ook noodzakelijk, daar niet af te brengen zouden zijn. Doch er bestaat geene noodzaak voor, dewijl men het niet voordeeliger en beter zoude kunnen bewerkstelligen. [2])

1) Doch behalve deze wijze van zaaijen, zijn er nog vele, die wel eenig goeds in zich bevatten. Onder meer andere, is het beste werkje »Proeven wegens het aanleggen van onbebouwde gronden tot dennen en sparrenbosschen door A. P. R. C. van der Borch van Verwolde, (1802), Huish. Maatschappij N°. 16 Landbouw.

2) Wij willen den houtplanter nog eenige geschriften aan de hand doen

Tot beplanting van woeste gronden, gewoonlijk uitgestrekt zijnde, heeft men vele stammetjes van nooden. Doch bij mindere uitgestrektheid, kan men de dennen even goed zaaijen op een gemaakt bedde, dat 3 palmen omgedolven is. Het zaad wordt met een hooirijf ondergeroerd, zoodat het slechts even bedekt is. In het derde jaar worden de plantjes zooveel mogelijk met een kluitje verplant, 6 palmen in het vierkant. Zijn zij 10 à 12 palmen lang geworden, dan kan men ze op hunne bestemming brengen. Wij moeten den houtplanter echter raden, de jonge dennen van elders te ontbieden, hetwelk voordeeliger uitkomt, dewijl men voor een driejarige plant slechts een halve cent betaalt en voor een groote el lange den zelden meer dan vijf centen per stuk geeft. Welke uitgaven niet kunnen opwegen tegen de onkosten van een goed bewerkt bedde, zaad, zaaijen, verplanten, enz.

Twee jaren geleden hebben wij beproefd om dennenzaad boven op den grond te werpen, in een bosch opgaande eikenboomen. Het was aan den kant van een open vak. De in groote menigte opgekomen dennen zijn zoo uiterst schoon gegroeid, dat men de proef voor wel gelukt mag houden. Vele zijn van 2—3 palmen lang, de meeste 2 palmen, en krachtig opgeschoten. Het was een mengsel van *Pinus sylvestris*, — *picea*, — *abies* en — *strobus;* welke het beste zijn, kunnen wij niet zeggen. De *Pinus strobus* (Weymouthspijn) is het meeste achter, doch zeer weinig. Zoude deze wijze van zaaijen geene aanbeveling verdienen, vooral op weinig uitgestrekte landgoederen?

---

over het kweeken van dennen en sparren, als: „Een berigt wegens het aanleggen van 20 morgen onbebouwde grond tot dennen- en sparrenbosschen." Te vinden in de Huish. Maatschappij te Haarlem, N°. 19 Landbouw (1806). Echter vinden wij de maat van 8 voeten (circa 2,5 Ned. el) niet voldoende om de dennen tot hunne zwaarte te brengen.

Vooral bevelen wij den houtplanter zeer aan, het werkje van A. P. R. C. van der Borch van Verwolde over de Schotsche spar (grove den, *Pinus sylvestris*)) op dorre zandgronden. Te vinden in de Natuurkundige verh. der Koninkl. Maatsch. van Wetenschappen te Haarlem. 3 deel 2e stuk (1807) blz. 1—51.

En niet minder de Verh. van eenen ongenoemden over hetzelfde onderwerp, aldaar op blz. 52—100.

Er is geen snoeiwerk aan de dennen, dan alleen de mistoppige zooveel mogelijk te verhelpen. Een dubbele top kan zeer goed verholpen worden, maar een kromme, miswassige, geeft als hij niet hoog genoeg valt, eene slechte stam. Men snoeit de boomen in de bosschen wel eens van onderen op, om meer lucht te geven. Dit is echter onnoodig, dewijl zij dat werk zelve doen. Op bezande dal- of veen- en goede heidegrond zal men voorzeker een beter gewas verkrijgen, dan op dorre zand- en oer-gronden, doch de kwaliteit der laatste zal die der eerste overtreffen. Een bunder dennenbosch op dal- en goeden heidegrond kan na verloop van een dertigtal jaren, eene waarde bezitten van *f* 1200, ten minste als men het geluk heeft van de alles verwoestende denneninsekten, (waaronder vooral de dennenrups eene eerste plaats beslaat), bevrijd te blijven en een bunder zand en oergrond slechts 8 à *f* 900. Deze waarde kan nog zelfs veel verschillen, door de hoedanigheid des gronds, door plaatselijke behoefte, de bestaande gelegenheid, per as, vaartuig of vlot, ter vervoering naar elders en de zorgvuldige behandeling der bosschen, zoodat het niet mogelijk is, eene *juiste* bepaling daarvan te geven. Het schoonste bosch opgaande dennen kan betrekkelijk weinig waarde hebben, als er geene goede wegen of vaarten ter vervoering der rijpe stammen aanwezig zijn. 1)

Wij gewaagden zoo even van de alles verwoestende denneninsekten. Helaas! met het volste regt noemen wij het zoo. Andere boomen hebben hunne ziekten en gebreken, maar niets

---

1) Het werkje getiteld: „Korte handleiding tot de aankweeking der wilde Pijnboomen", door F. A. Hubert te 's Hage, bij A. D. Willer (1825), bevat voor de kennis van zaad, zaaijen en planten veel merkwaardigs, en men kan er veel nut uit trekken. Doch de wijze van zaaijen wordt in het algemeen eenvoudiger en voordeeliger gedaan. Het merkwaardigste is voor den houtplanter, hetwelk wij met nadruk ter betrachting aanbevelen, het vermelde onder de opschriften: Van den pijnappel, blz. 2—5. Van het zaad, bl. 5—9. Overzetting en verzetting bl. 13—16 de laatste alinea. (Het verplanten op 35 Nedl. duimen mag goed zijn voor zeer jonge plantjes, tegenwoordig worden zij echter meestal dadelijk op 1 el □ geplant. Dat is bevonden beter te zijn, ook heeft men dan maar een derde gedeelte planten benoodigd; niet zoo veel uitschot aan het planten en het uitdunnen. —) Van de duinen bl. 71—21. Afvoeren enz. bl. 22 tot het einde.

komt bij de vernieling door rupsen, voornamentlijk in dennenbosschen te weeg gebragt. Zoo als dat wel meer gaat, is er veel raad voor, maar weinig baat. Dat neemt niet weg dat wij de dennenrupsen niet mogen voorbij gaan, zonder er iets van te zeggen. Kortelijk willen wij, zoo verre die aanwezig zijn, de gebrekkige hulpmiddelen aanwijzen ter voorkoming van het gevaar, en herstelling of vermindering, daar waar het kwaad aanwezig is. [1])

Vooreerst dan, bestaat er een klein *torretje*, dat het merg der jonge loten verteert. Dit zwarte torretje noemt men in Zuid-Holland, waar het op enkele plaatsen in groote menigte aanwezig is, ook wel *stekertje*. Hoe klein ook, is het toch een zeer schadelijk schepseltje, niet alleen voor dennen en sparren, maar ook voor alle boomen. Hij draagt zijnen naam niet ten onregte. Van bladdragende, vooral vruchtboomen, steekt hij het jonge lot zoo glad af, als of het gesneden ware zich voedend met het uit de wond loopend sap. Bij de naalddragende boomen, die niet zoo saprijk zijn, werkt hij zich in het jonge lot in, waardoor dit krachteloos wordt, sterft en afvalt. Men kent geen middel ter voorkoming of wegneming van dat insekt. Alleen heeft men opgemerkt, dat daar, waar bladdragende boomen in de nabijheid zijn, de dennen en sparren verschoond blijven.

Evenmin weet men een middel tegen de *bladwesp*, welk insekt mede eene groote plaag is.

Beide zijn echter te beschouwen als eene plaatselijke bezoeking, dewijl zij niet het geheele jaar door aanwezig zijn, ook niet alle jaren in dezelfde mate, en somtijds het eene jaar hier en het andere jaar daar verschijnen.

Grooter, veel grooter ongemak is de *dennenrups*. Het bosch door deze verwoesters aangetast, kan men veelal als bedorven, zoo niet geheel vernietigd beschouwen. Laat ons dit zoo belangrijk verschijnsel wat naauwkeuriger nagaan.

---

1) Zij die iets meer willen weten van de dennenrupsen en andere schadelijke insekten der dennen, verwijzen wij naar het verdienstelijke werkje getiteld, „*Verh. over de verwoestingen der dennenrupsen*, enz.," door Otmar ten Cate, in het *Magazijn van Landbouw*.

Wij weten, dat uit eene pop de vlinder voortkomt, die dan een groot getal eijeren legt, waaruit de rupsen ontstaan. Vreemd is het, dat bosschen, die het eene jaar erg zijn aangetast geweest, dikwijls het andere jaar geheel daarvan verschoond blijven. En bosschen, waar men slechts *sporen* van rupsen heeft gezien, ziet men eensklaps door een heerleger dezer insekten als overdekt. Somtijds verdwijnen de rupsen in eene streek langzamerhand, doch komen elders weder in groote menigte te voorschijn. Men heeft opgemerkt, dat in het zelfde bosch, plaatsen waren met geheel naaldeloze boomen, en andere plekken, waar geene rupsen te vinden waren.

Niet dat zij eenige roeden aantasten, maar bunders lands aan elkander, ja bosschen van meer dan 100 bunders worden soms in één jaar vernield. En wat kunnen wij zeggen, om die plaag te doen ophouden, of te verminderen. Helaas! slechts zeer weinig

Bij warm weder komen de rupsen tegen het einde van Junij of begin van Julij uit de eijeren; reeds half Julij kan men haar aanzijn aanschouwen, en bij warm weder bij duizendtallen vinden, aan de naalden der dennen, aan de takken, aan de stammen, op den grond, overal ziet men rupsen. Tegen het einde van Julij zijn zij reeds volwassen, onderwijl zij hunne verwoesting, met steeds toenemende woede hebben voortgezet. Van het begin tot de helft van Augustus beginnen zij te verpoppen, (vallen ook veel dood af,) en keeren alzoo tot hunnen schijnbaar levenloozen toestand terug, om in een volgend jaar hun vernielingswerk te hervatten.

De rupsen vreten eerst de jonge naalden der dennen op en bij gebrek daaraan, versmaden zij ook de oudere niet.

Een vreemd en droevig schouwspel is het, een dennenbosch te aanschouwen, dat des *winters groen* en nu in het midden van den zomer daar staat, *dor*, *kaal* en als *levenloos*.

De sterk aangetaste boomen moet men kappen, dewijl alle leven verdwenen is en zij dus spoedig tot bederf zouden overgaan. Zelfs is het zoo erg, dat kaalgevreten boomen, in het voorjaar nog wat uitloopende, toch in den wortel reeds veelal dood zijn. Men moet echter niet eerder rooijen, voor de overtuiging

te hebben, dat de boomen dood *zijn*, hetwelk men al zeer spoedig kan bespeuren aan houtwormen, die bij eenen dooden boom zich tusschen den bast en het hout bevinden.

Wanneer in een gedeelte van het bosch de rupsen zich opdoen, dan moet men onverwijld dat gedeelte door rondom diep gegravene greppels afscheiden, zoodat de rupsen niet kunnen overkruipen. Daarbij moet men in acht nemen om ook de takken door afhakking geheel vrij te maken. Dit is een middel ter voorkoming van verbreiding, dat allezins aanbeveling verdient. Kan men de greppels met water vullen, of bestrooijen met droog zand of potasch, dan is men nog meer verzekerd dat de rupsen niet zullen overkruipen.

Een goed middel ter verdelging is het smoken bij stil weder van stroo, wollen lompen, teer, pek en vooral zwavel, waardoor zij bedwelmd worden en in menigte van de boomen vallen. Onverwijld moet men den grond na de smooking met een houwer omwoelen, zoodat het ongedierte begraven wordt. Het is mede zeer goed, veel hoenders in de bosschen te jagen. Ook vreten de varkens de poppen en rupsen bij menigte op. Des winters wanneer de grond hard gevrozen is, moet men diepe gaten maken, hierin de afgevallen naalden en het mos werken, waardoor men vele poppen medeneemt, die, door de gaten met een palm of vier grond te bedekken, vernietigd worden. De beste van alle opgenoemde middelen, is het smoken, en daar na omwoeling. Hoe dun ook met aarde overdekt, kunnen zij er toch niet doordringen. In alle gevalle is het gedurige omwoelen des gronds zeer goed, om de rupsen langzamerhand te verdelgen. Zij hebben dàn geen rust om uit te komen en hunne eijeren te leggen. Het bestrooijen van den grond met haardasch, potasch of kalk, bij droog weder, is een vergift waar zij niet tegen kunnen.

Een vreemd verschijnsel is, dat vele poppen in het uitkomen verscheidene vliegensoorten opleveren, waaronder vooral de zoogenaamde *kleine wesp-vliegeneter* of *rupsendooder*, de natuurlijke vijand der rupsen, verdient opgemerkt te worden. Dit kleine insekt is onvermoeid in het vervolgen der rupsen en daarom voor ons hoogst nuttig. Het doel zijns levens schijnt

te zijn, zoolang zijne krachten duren, het dier te dooden, dat hem ongeboren tot moeder heeft gediend en hem het levenslicht heeft doen zien. Zij vliegen van de eene rups naar de andere en steken hem tusschen den kop en het lijf, bijna oogenblikkelijk dood.

Ook spreeuwen, die somtijds met groote zwermen de met rupsen bezette bosschen bezoeken, werken weldadig mede tot hare vernietiging.

Zoowel als de nabijheid van bladdragende boomen nuttig is ter afleiding van het stekertje, zoo is het hoogst nuttig in alle dennenbosschen en rondom, eenige bladdragende boomen te planten. Deze mogen dan geen voordeel opbrengen in hunne houtproduktie, zij geven toch een groot voordeel in het behoud, of ten minste de vermindering der rupsenplaag aan de dennenboomen. Want, zoolang er slechts een blaadje aan de boomen is, zal men dáár rupsen vinden, en niet, of minder, aan dennen.

Om terug te keeren tot den dennenboom, waar wij hem verlaten hebben, willen wij beginnen met te melden, dat het dennenhout zeer goed geschikt is voor brandhout. Wij weten dat het dennenhout, onder welke benaming, (naar mate der kwaliteit en het oord waar het gegroeid is), ook bekend, voor zeer uitgebreid gebruik geschikt is. Op heide-, zand-, leemzand- en kleigronden is het hout deugdzamer dan op veengronden, dewijl trager groei of vaster bodem veel daaraan toebrengt. Bijzonder duurzaam zijnde, is het voor grondwerk zelfs boven het beste eikenhout te verkiezen. Het bevat zeer veel hars en biedt dus langer weerstand aan de tot verrotting aanzettende eigenschappen van den grond.

Als timmerhout wordt het tot onopnoembare werken gebruikt, ook voor den scheepsbouw. Het uitdunsel der bosschen voor baggerstokken, daksprieten, enz. De regte boomen voor heipalen, scheepsmasten, molenroeden, enz. Uit het hout trekt men pek, teer en zwartsel. Het zoogenaamde farceel (hakhout) wordt meer en meer gebruikt door de bakkers, voor de daarvan komende houtskolen.

Men is reeds op verscheidene plaatsen begonnen eene proef

te nemen, om het hout voor bestrating te gebruiken. Zulks is op groote schaal reeds gedaan door het gemeentebestuur van Wisch, met eenen weg loopende van Terborg over Varseveld naar Aalten. Deze wegen worden paaltjes-wegen genoemd en bevallen uitmuntend. De paaltjes daarvoor gebruikt hebben eene lengte van 3 palmen en 1 palm middellijn. Men gebruikt hiertoe bij voorkeur die dennen, welke weinig groeijen, hebbende meer vastheid en duurzaamheid. De kosten van deze wegen verschillen zoo aanmerkelijk van steenbestratingen dat zij de opmerkzaamheid dubbel waardig zijn. Welk een onberekenbaar groot voordeel kan er niet geboren worden uit zulke bestratingen voor de houtkultuur, wanneer het groote nut van deze nieuwe uitvinding meer algemeen bekend is en in praktijk wordt gebragt, of liever, laten wij zeggen *vernieuwde* uitvinding, want reeds de Romeinen wisten van het dennenhout (ook eikenhout) wegen te vervaardigen, waarvan thans nog eenige overblijfselen voorhanden zijn.

In Duitschland en thans ook in Nederland bij den heer van Panhorst te Bennekom in Gelderland, bereidt men van de naalden der dennen een soort van woudwol, die sterk is en tot vulsel van bedden en andere gebruiken geschikt.

Ook hebben de dennennaalden een zeer sterk mestend vermogen, waardoor de grond aanmerkelijk verbeterd wordt.

Zie verder nog over eenige dennensoorten achter § 21.

§ 20. Sparreboom, Fijne mast — *Pinus Abies.*

Het vaderland van den *fijne spar* of *mastboom*, is de gematigde en koudere luchtstreek van Europa. Hij groeit tot den 58° Noorderbreedte, doch zelden daarover. Hij blijft altoos groen, wordt een regte, hooge, snel groeijende boom.

Algemeen wil de spar betere gronden dan de gewone den, het liefste wil hij hooge zandgronden, met eenig leem vermengd. Losse met zand of veenaarde vermengde klei, is zeer goede grond voor den spar, waarop hij welig tiert en het hout van goede hoedanigheid is.

Hij spreidt zijne takken verder en meer waterpas uit dan de

gewone grove den, is daarom in gemengde bosschen van *blad-* en *naald*dragende boomen minder te verkiezen. Doch in geheele dennenbosschen, is het goed dezen spar met den groven en zilverden onder elkander te planten.

Ook met betrekking tot de dennenrupsen is eene gemengde beplanting aanteraden, want dewijl de rupsen niet dan noode aan de naalden der sparren komen, behoudt men somtijds bij eene vernieling der dennen, ten minste de sparren nog. Zijne meerdere uitbreiding van takken kan aan andere boomen niet hinderlijk zijn, anders kan men de sparren een half el wijder planten. Dennen zijn minder kieschkeurig op den grond. Waar men soms goede dennenstammen heeft, zal men sparren aantreffen die een vierde korter zijn. Dat doet niets ter zake; want de dennen, *eerder* rijp zijnde om te vellen, zijn innerlijk een weinig *minder* van hout. Toch moet men altoos in een bosch de zwaarste stammen uithakken, om de andere weer meer lucht te geven. Men moet dan ook in aanmerking nemen, wat wij daar even zeiden: de sparren worden minder geplaagd door de rupsen.

Wat wijders aangaat, zaaijen, telen en planten, verwijzen wij den houtplanter naar § 4 van het eerste en § 19 van dit Hoofdstuk, hetgeen daar gezegd wordt van de *Pinus sylvestris*, is van toepassing op de *Pinus Abies*.

Aan gebreken is hij niet onderhevig, als alleen in kleine mate de bezoeking van de denneninsekten.

Het verschil dat er bestaat tusschen spar en den, hebben wij aangetoond; alleen moeten wij nog zeggen, dat de spar niet in die mate bestand is tegen vlakke heide winden en altoos eenige beschutting behoeft, waarom alweder eene gemengde beplanting raadzaam is.

Dewijl hij betere gronden vereischt dan dennen, dat wil zeggen, dewijl op den grond, waar een dennenbosch van opgaande boomen wil groeijen, men slechts een bosch sparren teelt voor brandhout, is hij niet geschikt om daarvoor aan te telen.

Als werkhout staat hij gelijk met den groven den en voor enkele werken is hij zelfs te verkiezen. Even als die, komt het hout onder verschillende benamingen voor, naar mate der

plaats en den grond, waar hij gegroeid is. Van zware boomen zaagt men planken voor timmerwerk. Al het zoogenaamde jufferhout levert de spar op. Voor scheepsmasten is hij te verkiezen boven den gewonen den; verder voor heipalen, molenroeden, enz.

Het uitdunsel der bosschen wordt gebruikt, naar mate der zwaarte, voor brandhout, stokken ten dienste der boom- en bloemkweekers en op heerenplaatsen, rietdekkers, enz. Voor schippersboomen, baggerstokken enz.

Zoo als wij in genoemde § 19 het laatste gedeelte, melding maakte der paaltjes wegen, kan ook dit hout daarvoor gebruikt worden.

§ 21. Spar, Zilverspar — *Pinus picea.*

Het vaderland van dezen spar is de gematigde en meer noordelijke luchtstreek van Europa. Hij is hard van aard en bestand tegen de felste koude van ons klimaat. Meest wordt de schoone *Zilverspar* hier te lande aangekweekt ter versiering, minder als opgaande boom in bosschen, ten minste weinig treft men hem in bepaalde hoeveelheden aan. Toch is hij om zijne goede eigenschappen wel waardig in aanmerking te komen en zelfs van veel belang voor de houtkultuur.

Vooreerst groeit hij zeer snel, sneller dan *Pinus sylvestris* en *abies*, meer ingedrongen, kan dus digter geplant worden en is voor gemengde dennen of bladdragende bosschen te verkiezen.

Met bepaald goeden uitslag kan hij op dor heideveld geplant worden, en wij durven zeggen met *beteren* uitslag dan andere dennen. Om dat beweren te staven noemen wij het volgende voorbeeld. Voor drie jaren in Gelderland (wij meenen te *Ede*) een onderzoeking reisje doende, kwamen wij door een bosch op zeer heuvelachtige dorre heide groeijende, daar ontdekten wij onder gewone dennen eenige der heerlijkste zilversparren, die alle andere dennen voor uit waren. Een werkman die daar digt bij was, bezig met delven, zeide mij het volgende: „De eigenaar...... zaaide eenige roeden heide met het zaad van den gewonen den, zeker is onder het zaad een bolster gekomen

van den zilverden, ten minste zij waren er ongewild in opgekomen en met de andere dennen overgeplant. Zeer weinig zilverdennen waren er slechts onder, doch niet één uitgezonderd, of zij lieten de grove dennen achter zich. Naderhand nam hij de slechtste grove dennen weg en plantte, daarvoor in plaats, van elders ontboden zilversparren, die op eenen gewonen zandgrond gezaaid waren. In den beginne kwijnden zij een weinig, doch het derde jaar maakten zij gemiddeld een schot van 7 palmen lengte. Zoo als gij ziet, „zeide de man," ware het te wenschen, dat het geheele bosch uit zilverdennen bestond, want immer blijven zij voortgaan de andere te overgroeijen, en wat zijn zij niet veel regter en krachtiger? — " Hij toonde nog eenen anderen hoek gronds, waarop alleen zesjarige zilversparren stonden, die er alle schoon en krachtig uitzagen. Is dit voorbeeld ons niet genoeg, om met gerustheid en nadruk de teelt van zilversparren aan te bevelen? Ten minste wij houden het voor overbodig om er nog meer bij te voegen.

Bij voorkeur verkiest hij bergachtige, steenachtige, gronden, waarin zich eenige mergel bevindt, doch andere slechtere bodems, zoo als hei en zand zijn voor zijnen groei zeer geschikt. Aan zeekanten in de duinen wil hij ook redelijk voortkomen.

Op betere gronden, zooals lage veen en klei met zand vermengd, groeit hij wel weliger, doch om zijnen al te snellen wasdom op die bodems, is het hout van mindere waarde.

Van zaad alleen wordt de zilverspar voortgeteeld, hetwelk des najaars uit de toppen van oude boomen moet geplukt, des winters droog bewaard en des zomers op een kleed in de zon uitgespreid worden, waardoor het zaad even als van andere pinussoorten uit de opengebarsten kegels valt.

Men zaait het zaad even als de gewone den en behandelt ook eveneens de jonge planten. Ook wordt het zaad aan eene weinig belommerde plaats, op een slechts omgedolven bedde dik gezaaid. Het volgende jaar worden alle plantjes opgenomen en in de schaduw 1 palm □ geplant, het tweede jaar daarna weder alle opgenomen en op open veld 6 p. □ geplant. Zijn zij nu tot elkander toegegroeid, dan kan men ze gebruiken en behandelen als de andere dennen.

De zilverspar heeft in nog grootere mate met den gewone spar gemeen, dat hij veel minder te lijden heeft van de rupsen dan de den. Alleen als er hoegenaamd niets meer voor hen te vinden is, beginnen zij aan de jonge naalden der zilversparren; de oude laten zij gewoonlijk ongemoeid. Andere gebreken zijn ons niet bekend, alleen nog, dat hij gaarne met een weinig kluit verplant wil worden; zulks geheel missende, is hij nog al aan sterven onderhevig.

Het hout is voor alle timmerwerk geschikt en wel bijzonder voor buiten- en grondwerk; hoe schraler gronden, hoe beter hout.

Wanneer het warm weder is, vloeit er terpentijn uit den stam en de takken. Eene regte insnijding in den bast, doet die vloeistof nog overvloediger uitkomen. Gezuiverd is deze terpentijn helder als kristal en behoort onder de beste die in den handel voorkomen. [1])

Vele soorten van dennen zijn er nog aanwezig, die wij *vermelden* willen, doch niet *aanprijzen* ter aanteling, des noods of des verkiezende zoude men ze nog *kunnen* gebruiken boven andere pinus soorten, die wij niet willen opnoemen; doch regtstreeks geschikt voor den houtkultuur, zijn zij niet.

De *Pinus austriaca* is hier te lande meermalen beproefd. In den laatsten tijd nog heeft men zich met de meeste zorg in Drenthe er op toegelegd, doch hij wil volstrekt niet slagen. De plantjes die uitkomen, sterven van jaar tot jaar weg; men kan er geen boom van telen.

Pinus balsamea (*balsemspar*), *Pinus canadensis* (*witte Noordamerikaansche den*), *Pinus mariana* (*zwarte Noordamerikaansche den*), zijn alle dennen, die hier te lande wel in hunne jeugd, of tot zekere grootte, snel groeijen, doch dan allengskens verminderen en eindelijk geheel ophouden in de hoogte te schieten. De *Pinus strobus* of *Weymouthspijn*,

1) De aangehaalde noten op blz. 129, 131 en 142 van dit werk zijn mede gedeeltelijk van toepassing op deze sparrensoorten. Eene afzonderlijke verhandeling over hen is ons niet bekend.

niet geheel op een lijn kunnende trekken met laatstgemelde pijnen, kunnen wij toch ook niet aanbevelen voor opgaande boomen. Soms wil hij op vruchtbaren grond en luwe plaats 10 ellen en hooger groeijen, doch zulks is veel te zeldzaam voor eenige kansberekening. De gewone mate van groei kan men op niet meer rekenen dan van 5—8 ellen. Deze kunnen dus niet gebruikt worden voor de houtkultuur, even min als de *Pinus pinaster*, of *Pinus maritima prima*, *Zeepijn*. En ofschoon deze pijnboom in Engeland welig groeit, heeft men hier te lande te vergeefs beproeft hem voort te telen. Het schijnt dat onze luchtgesteldheid niet geschikt is voor dezen boom, dewijl hij bij harde winters altoos doodvriest.

Dan hebben wij nog de *Pinus maritima*, gewoonlijk genoemd den van Bordeaux, ook een zeepijn, die veel gelijkenis heeft met laatst genoemde in uiterlijke gedaante, doch dezelve in deugdzaamheid verre vooruitstreeft. In Zeeland wordt hij wel gevonden aan de zeekanten, doch groeit daar over het algemeen dwergachtig; slechts zelden ziet men er eenen goeden boom. Wij geven de meeste schuld aan de weinig of niet bestede zorg ter aankweeking, want die er nog zijn komen meest uit de natuur op, van het afvallende zaad. Is er eens een boom onder, goed om te branden, dan wordt hij er uit gehakt, de rest laat men maar weer groeijen, tot er weer wat gehakt kan worden, zoo verdringt zich het hout en wordt krom en heesterachtig.

Als voorbeeld, dat bij eene zorgvuldige behandeling, deze den tot eenen hoogen trap van volmaaktheid kan gebragt worden en dan zeer veel goeds te verwachten laat, voeren wij het volgende aan:

In 1828 is door Jhr. Mr. D. T. Gevers van Endegeest in de duinen van den Koning bij Kastricum in Noordholland, eene uitgestrektheid gronds bezaaid met de *Pinus maritima*. Het zaad kwam in menigte op, en groeide zeer goed in de hoogte. Drie jaren daarna zijn eenige der meest achter geblevene gestorven, ten gevolge van eenen strengen winter; daarna niet meer. Zorgvuldig is het bosch van tijd tot tijd uitgedund en opgekweekt onder de leiding van gemelden heer·

Nu is het een heerlijk dennenwoud, gezond en met voortdurende jeugdige kracht opgroeijende. Meest alle boomen hebben eene hoogte van $10^1/_2$ Nedl. ellen bereikt, hetwelk wij na een tijdsverloop van 26 jaren aanmerkelijk noemen. Vele bosschen van den *Pinus sylvestris* hebben in 30 jaren zulk eene hoogte niet bereikt. Nog meer komt hierbij. Kastricum ligt, zooals wij weten, digt aan zee, in weerwil daarvan en dat de scherpe zeewinden met ongebroken kracht op het bosch blazen, hebben zij daar geen hinder van. Zouden wij te veel zeggen als wij de *Pinus maritima* eenen hoogst nuttigen boom noemen? Uit een tweeledig oogpunt beschouwd: vooreerst, dewijl hij gaarne in het gulle duinzand groeit en ten tweede, omdat hij zoo bijzonder bestand is tegen de scherpe zeelucht. Is hij alzoo overwaardig de aandacht te trekken van bezitters van duingronden, zou hij dat niet in gelijke mate zijn voor de Landprovinciën? Zoude hij daar in het gulle zand, ten prooi, niet van zeewinden, maar van de niet minder schadelijke vlakte winden, met geen meer voordeel aan te kweeken zijn dan de gewone den of de fijne spar? De aard van de zaak geeft er aanleiding toe, en wij *vragen* het, dewijl wij zelve nog niet in de gelegenheid zijn geweest, zulks te *beproeven*. Het hout is even deugdzaam als van alle gewoonlijk aangekweekte dennensoorten; daarbij bevat het veel terpentijnhars, ofschoon niet van zoo goede hoedanigheid als van den zilverspar. [1])

§ 22. Vlierboom — *Sambucus nigra.*

Deze boom groeit door geheel Europa; in de koudere streken echter niet meer. Algemeen is de *vlierboom* bekend. Behoorende onder het heestergeslacht, kan men echter met groot gemak, zelfs redelijk zware boomen van den vlier telen.

Hij is hard van aard, kan tegen de felste vorst en is bestand tegen vlakte- en snuifwinden. Jong zijnde groeit hij snel; ouder wordende is zijne wasdom meer getemperd, doch in eenen begunstigden grond staande, is die wasdom toch nog

1) Zie over dennensoorten A. P. R. C. van der Borch van Verwolde Verh. over de Nedl. woudboomen.

altoos welig genoeg, om den naam van goed groeijende en zwellende boom te verdienen.

Alle gronden neemt hij voor lief. Steek een stek in vette klei of veenaarde, doe dat in dorre heide, nergens zal zijne groei achterwege blijven. Hoe veel ongemakken ook verdurende, hij zal het wederstaan.

De beste gronden zijn leemzand, losse klei en veenaardige gronden, goed ontgonnen inculte gronden, ook waterachtige, doch geene drassige bodems. In scheuren van muren en dakgoten, waar zijne wortelen bijna geene aarde hebben om zich te bedekken, blijft hij leven en groeijen. [1])

In den voorzomer bloeit hij rijkelijk met schoone witte trossen, waaraan zeer goed zaad komt, hetwelk in eene vleeschachtige donker blaauwe vrucht besloten is. Dit zaad moet *een* vol jaar op eene belommerde plaats in den grond liggen en wordt des voorjaars zeer vroeg op een gewoon bedde gezaaid. In groote menigte komt het dan op, want bijna ieder zaadje geeft een plant. Om het lot sterker te maken, moet men het bed uitdunnen, door met een scherp mes de overtollige plantjes dood te snijden. Des voorjaars worden de overgeblevene eenjarige plantjes op de bedden, op drie oogen na, bij den grond afgesneden. Het dan opkomend lot is sterk genoeg, om voor heggen of ander gebruik verplant te worden.

De beste en gemakkelijkste wijze van voorttelen is echter ongetwijfeld door het steken van stekken, hetwelk zeer gemakkelijk gaat. Men heeft slechts een gezonden eenjarigen tak van 6 palmen lengte, 3 palmen in den grond te steken, om hem te doen groeijen. [2])

Wil men stammen telen, dan kan men niet beter doen, dan de stekken 2 $^1/_2$ el van elkander te zetten en, door binding aan stokken, er regte loten van te vormen. Zijn de loten, hetgeen in twee of drie jaren geschiedt, ter hoogte van 2 $^1/_2$ of 3 ellen gegroeid, dan moet men ze kroonen, hooger stam te maken is niet aan te raden. Zulk een vlierbosch is van stonden aan zeer goed te beplanten met hakhout, hetwelk

1) Zie, A van Prooijen, II verh. over de houtteelt blz. 89 N°. 25.

2) Zie, als voren bl. 89 N°. 25.

echter gedurig gehakt moet worden, voordat zij de vlieren zouden overweldigen.

Zelden wordt het hout goed geteeld. Bij betere teelt levert het goed brand- en werkhout op, dat waarlijk duur te verkoopen is. Voor brandhout kan het zeer goed gestoken worden aan boschkanten, dewijl het redelijk bestand is tegen den drup. Men heeft opgemerkt, dat het vlierhout niet te best wil groeijen onder ijpen en esschen, hetwelk aan den drup dier boomen wordt toegeschreven. Zulks is zeer onjuist, het is eerder toe te schrijven aan de geduchte verzameling van vezelwortelen door ijpen en vooral esschen in den grond gemaakt, die al het voedsel voor de vlieren wegnemen en hen als het ware in den grond verstikken.

De eenjarige takken van den vlierboom houden voorzeker niet veel tegen aan den haard, doch als het hout ouder is, is het ook harder en om de 6 of 8 jaren gehakt, is het reeds harder dan esschenhout.

Ook wordt het vlierhout veel gestoken voor heggen. Het groeit spoedig toe, is vroeg groen en daar alle gronden en wegen door hem voor lief worden genomen, is hij voor omplantingen van veel nut.

Het jonge hout heeft eene dikke krachtelooze pit of merg dat bij oudere boomen geheel vergroeit. Bij een' twintigjarigen boom zal daarvan zelfs niets meer te bespeuren zijn Het hout van oudere boomen is zeer fijn en geelachtig van kleur, bijna zoo hard als palmhout. Men maakt er duimstokken, knoopnaalden, bijtelhechten, deurknoppen van en meer. Het jongere hout wordt gebruikt voor schoenmakers pennetjes, vleeschpennen, enz. 1)

De bloesem en de vrucht van den vlierboom zijn een over bekend, weldadig zweetmiddel. Ook kan men uit de vruchten eene donker violetkleurige verf bereiden.

§ 23. Walnoot, Okkernoot of groote noot — *Juglans regia.*

Het vaderland van den *okkernoot* is Perzië. Van daar is deze

1) Zie, A. van Prooijen, II, verh. over de houtteelt, bl. 94 N°. 25.

boom langzamerhand tot ons overgekomen, en aan onze luchtstreek gewend. Wel niet bepaald dood vriezende, heeft hij echter van onze felste winters nog al wat te lijden. Hij krijgt doode takken en somtijds, nog al vlak staande, sterft hij tot den grond toe weg, waaraan hij echter alleen onderhevig is, als hij nog jong is. Vele soorten van okkernooten zijn er, die door schoonheid van hout, de eene al boven de andere uitmunt. Alhoewel de *Juglans regia* meer geteeld wordt om de vruchten dan om het hout, dachten wij toch geene vrijheid te hebben hem uit te sluiten. Te minder, daar toch het hout ook in aanmerking komt, en wel eene plaats mag gegund worden, naast zoovele andere, die *minder* van hoedanigheid zijn.

De gronden voor den walnoot geschikt, zijn bovenal hooge drooge, daarbij voedzame gronden. Op lagen veengrond groeit hij redelijk wel, doch draagt daar weinig vruchten. Het meest bemint hij eenen goeden leemzand- en kleigrond. Op goed bewerkte inculte gronden wil hij ook wel groeijen, mits beschut tegen vlakte of snuif-winden. Op hooge rivierdijken groeit hij uitmuntend en draagt daar zeer mild [1]). De walnoot wordt alleen door zaad voortgekweekt. Dit zaad is opgesloten in eene harde steenachtige bast, die weder omgeven is van eene groene schil. Om te zaaijen is het verkieslijk alleen de vruchten te nemen, die in het laatst van September van de boomen vallen, dewijl deze rijper zijn dan de geplukte. Zij moeten goed gedroogd en in Januarij op eene vorstvrije plaats in nat zand gelegd worden. Zoodra de vorst voorbij is, worden zij, de eerste scheut gemaakt hebbende, op eenen goeden lossen grond 2 palmen op regel en 4 palmen de regels van elkander, met de hand geplant. Bij het opnemen uit het zand, moet men voorzigtig zijn, de jonge broze spruit niet te breken.

Om de noten even als wilde kastanjes op een gewoon bedde te zaaijen, is niet te verkiezen, dewijl zij immer veel te lijden hebben van ongedierte en naauwelijks van de tien noten vijf goed opkomen. Ook maken zij dan gewoonlijk slechts ééne

---

1) Zie, A. van Prooijen, II, Verh. over de houtteelt, bl. 77 N°. 18 en bl. 87 N°. 18 met eenige wijzigingen.

scheut, hetwelk op eerstgemelde wijze, met een dusgenaamd St. Janslot, tweemalen gebeurt. Dan zou het beter zijn om de noten droog te bewaren en droog, ongekiemd, eene palm diep in den grond te leggen, doch niet vroeger dan het laatst van Maart, op eene luwe plaats. De grond mag vooral niet nat en koud zijn en moet los omgedolven worden. Het voordeelige van deze wijze is, dat de boomen minder lijden door de verplanting, dat, hoe voorzigtig ook gedaan, altoos toch een weinig geschiedt. Daarentegen is het ongedierte zeer belust op de zoete noten, waarvan menig een door hen vernield wordt; het beste hebben wij ons altoos bevonden bij de eerste wijze van handelen.

Jaarlijks moet het stammetje, dat regt op den top doorschiet, van alle zijtakken worden bevrijd. In het vierde jaar eene lengte van 10—15 palmen hebbende, worden zij verplant, 3 palmen op regel en 4 palmen de regels van elkander. Ter hoogte van 2—3 Nedl. ellen gekomen zijnde, worden zij getopt, iets hooger of lager, naar goedvinden.

Eenmaal getopt zijnde, wordt om den anderen een boom en een geheele regel weggenomen en het uitdunsel geplant op gelijke maat (6 en 8 palmen). De slappe stammen, die krom groeijen of overzijde hangen, moet men met een' stevigen stok ondersteunen, en al zijn zij regt, is het toch zeer goed stokken bij de boomen te binden.

Jaarlijks moet men de kroon op korte sporen snoeijen en den stam van alle uitbotsels zuiver houden. Ter zwaarte van 2 palmen in omtrek voor de borst, zijn zij geschikt om op de plaats hunner bestemming te worden overgeplant.

Men moet de walnoten niet rooijen vóór de maand Maart en hen groot van wortel uitsteken. Zij maken zeer slechte en ligte wortelen, die nog aan verrotting onderhevig zijn, als men de boomen rooit, vóór er ontwikkeling in de natuur is.

Dewijl zij eene uitgebreide kroon hebben, plant men hen in een bosch niet digter dan 5 ellen □ en $4^1/_2$ el op enkele regels. De kroontakken worden bij het verplanten half ingesneden.

De walnoot wordt alleen geteeld voor opgaande boomen,

nimmer voor hakhout, waarvoor hij in het geheel niet geschikt is. Het schoonste hout vindt men op klei en zandgrond; op veengrond is het bruiner van kleur, doch zoo fijn niet.

De zware wortelen dezer boomen, zijn uitnemend schoon, en zeer bijzonder door de zeldzaamheid.

Aan platen gezaagd, legt men met het notenhout allerlei meubelen op; men maakt er van, kolven voor geweren en pistolen, schaatsenhouten, lijsten voor schilderijen, paneelen van rijtuigen, enz.

Wanneer het hout met schedelwater is ingebrand, gelijkt het op mahonijhout.

Men weet dat de noot eene aangenaam zoete, smakelijke vrucht is. Behalve dat, geeft zij eene kostelijke olie voor schilders en plaatsnijders 1)

Ook de bladen hebben een groot nut. Op plaatsen waar men veel geplaagd is met de zoogenaamde aardvlooijen, moet men des avonds na zonneondergang gieten met uit de bladen getrokken loog. Zulks nog een paar malen herhalende, zullen de aardvlooijen verdreven of dood zijn, en het jonge plantje heeft van het loog niet het minste hinder. Paarden en rundvee met dit loog ingewreven, hebben volstrekt geen hinder van vliegen of andere lastige insekten. Eindelijk wordt dit blad tegenwoordig zeer veel gebruikt als geneesmiddel tegen klierziekte.

§ 24. Wilg, (gewone witte) — *Salix alba.*

De gematigde luchtstreek van Europa is het vaderland van den *gewonen wilg*, waar hij het beste groeit aan moeraskanten, oevers van wateren of op natte gronden. In die streken van ons vaderland, waar men water vindt, is hij algemeen bekend, doch in waterlooze streken houd die bekendheid bijna geheel op. Water is het element van den wilg; zonder dat behoeft men van hem even als van elzen geen goeden boom te verwachten. Hij groeit en zwelt zeer snel; na dat de poten gestoken zijn, rekent men gewoonlijk achttien jaren voor eenen stam van 4—5 palmen middellijn.

---

1) Zie A. VAN PROOIJEN, II, verh. over de houtteelt, bl. 94 N°. 18.

Alle grondsoorten, door water omringd, aan water gelegen, of laag liggende, zijn voor den wilg geschikt. In lage veengronden wil hij gaarne groeijen, even als op losse, laag gelegen kleigronden, slechts één palm boven het water verheven. Buitenwaarden aan gedurige overstrooming bloot staande, kunnen zeer goed met wilgenhakhout of opgaande boomen beplant worden, daar zij door tijdelijke overstroomingen weinig lijden. Op zandgronden, die vochtig zijn, groeit mede uitmuntend wilgenhout. In die Provincien waar veel water wordt gevonden, het land in polders is ingedeeld en de houtakkers geheel of gedeeltelijk door water omgeven zijn, ook boerenerven aan water gelegen, kan men met goed gevolg wilgen planten.

Op veel bereden, zeer smalle wegen en voetpaden, kan geen wilg met goed gevolg geplant worden, doch breede lage wegen, niet vast en veel bereden en de voet der polderkaden, zijn beter met wilgen beplantbaar.

De wilg geeft zeer goed zaad, doch het wordt niet ter voortteling gebruikt, dewijl men een jaar of vijf zoude moeten wachten naar een boompje, gelijkstaande met een' eenjarigen tak, die dan nog beter is dan de zaailing.

Van stekken en poten wordt hij dan ook alleen voortgeteeld, [1]) nimmer gezaaid, of, gelijk andere boomen, eerst op eene bepaalde zwaarte gebragt.

Voor stommels of lage knol - knot - kniestoven, neemt men het dikste gedeelte van eenen op tijd gehakte sliet, welke 4 palmen in de grond wordt gestoken, blijvende 6 palmen daarboven. Dadelijk worden deze stekken op het met wilgen te beplanten veld gestoken op gewone hakhoutsmaat.

Voor hooge knol- of knotstoven neemt men de zwaarste slieten, die men ten minste 5 palmen in den grond moet steken en 2 ellen hoog aftoppen. Deze hoogte is algemeen voldoende, zoowel langs wegen als in bosschen, ten einde den voetganger of het vee, dat men des voorjaars het gras wil laten afgrazen, niet te hinderen. Langs wegen moet men

---

1) Zie A. van Prooijen II verh. over de houtteelt, bl. 89 N°. 25.

niet digter dan $1^1/_4$ el, en in bosschen is $1\ ^1/_2$ el voldoende om poten te steken voor hakhout.

De beste wilgenpoten voor opgaande boomen teelt men op hooge knolstoven. Deze worden schooner, regter en men loopt geen gevaar dat zij door het vee worden afgeschild. Men plant ze ook op $1\ ^1/_2$ el □. De eerste hak, vijf jaren na het steken, houdt men voor brandhout, de volgende hakken voor poten. Twee jaren lang moet men het jonge lot van de zijsporen zuiveren en vooral letten, dat er niet meer gewas op de knotwilgen sta dan hij dragen kan.

De poten moet men glad opsnoeijen, alleen blijft een klein pluimpje aan den top en vooral moeten deze poten niet ligter zijn dan 2 palmen in omtrek voor de borst. Enkele planters toppen de wilgen, die zij tot opgaande boomen willen laten opgroeijen, doch dit is hoogst af te raden, dewijl de wond al zeer spoedig inwatert en de boom niet zoo regtstandig opgroeit. Nimmer moet men poten voor opgaande boomen nemen, die op zwarten grond gegroeid zijn. Deze zijn bezet met eene donkere, schier krachtelooze pit of merg, waaraan poten van zand en klei niet onderhevig zijn. Voor hakhout komt het er minder op aan, ofschoon verwisseling van op verschillende grondsoorten gegroeid steekhout altoos goed is.

Opgaande boomen steekt men in bosschen 3 ellen □, enkele regels kan men op $2\ ^1/_2$ el zetten.

Zeer is het te bejammeren, dat knotwilgen zoo spoedig aan bederf, ja geheele vernietiging blootstaan. Het hout is zacht, de wonden door hakken veroorzaakt kunnen niet zoo spoedig genezen, of zij zijn reeds, door het aanhoudende inwateren, geheel verrot. Al zeer spoedig loopt dat rot door, verteert alle houtdeelen en laat den bast nagenoeg alleen staan. Zoo lang hij niet van een barst, groeit het hout even snel, doch dat duurt niet lang en dan is het ook met hem gedaan. De bast steekt dan ook aan, al spoedig waait hij omver, of sterft nog vóór dien tijd. Juist is hij vernietigd, als men het meeste hout van hem zou beginnen te trekken. Hoe harder de boom groeit, hoe langer hij bestaat; hoe slechter zijne wasdom is, des te eerder ligt hij tegen den grond.

Wij willen den houtplanter een middel aan de hand doen, om dat kwaad voor te komen of ten minste te vertragen.

Vooreerst, het hout niet ouder hakken dan ten hoogste om de zeven jaren en de wond afhellend te maken. Dadelijk na de hakking bestrijkt men de wonden met een mengsel van pek en teer, en herhaalt zulks een dag of vier daarna. Hoeveel deze voorschriften opvolging verdienen, willen wij door het volgende voorbeeld bewijzen. Een hooge knotwilg, welke getrouwelijk na de hakking een paar malen met gewone teer werd besmeerd, was een stam geworden van 0,937 el diameter. Toen de ontzaggelijk wijd uitgestoelde kop was afgezaagd, bemerkte men zelfs geen spoor van rot aan den stam. Als de materialen en het werk veel onkosten veroorzaakten, zoude het afschrikken, doch met weinig teer en pek, kan men in den tijd van drie dagen wel 10 bunders besmeren, waardoor de stammen worden behouden en door het gedurige uitstoelen de houtproduktie aanmerkelijk vermeerderd. Het is nu wel niet geraden om lage knotwilgen zoo te behandelen, maar toch ook niet af te raden. Is zulk een verrot, dan steekt men maar weer een ander eind tak in den grond, doch de stam der hooge knolstoven is circa 2 ellen lang en met die te behouden, bewaart men op bovengemelde dikte, eene som van *f* 9 — per stuk, waarvan naauwelijks een halve gulden af gaat voor teer, pek en arbeidsloon.

Zeer gemakkelijk is het wilgenhout te bewerken; daarom het beste geschikt voor klompen, kaasvaten, melkmouten, waschbakken, kruiwagens, schoppen, vangstukken voor molens, neuten in pel- en korenmolens, enz. [1])

De schors van den wilg, met aluin vermengd, geeft een kaneelkleurig lak voor fijnschilders en is ook als een sterk zamentrekkend geneesmiddel bekend.

Den wilgenboom afgehandeld hebbende, willen wij nog

1) Zie A. VAN POOIJEN, II, verh. over de houtteelt, bl. 93 N°. 14.

eene wijl stilstaan bij de verschillende, voornaamste teen- of teendensoorten.

De teenden behooren tot het wilgengeslacht; zij worden op gelijke wijze gestoken, doch in plaats van zwaar hout, neemt men een- en tweejarige takken, maakt daarvan stekken ter lengte van 7 palmen en steekt deze 4 palmen in den grond. De teenden hebben met hun geslachts-genoot gemeen, dat zij eenen natten grond beminnen. De beste teelt men aan waterkanten, buitenwaarden, op moerassige gronden, of die slechts even boven het water verheven zijn en op ligte polderkaden. De grond*soort* komt minder in aanmerking, als hij slechts waterachtig is en niet vast. Alleen de schoone Zeeuwsche teend groeit het beste op zware klei; op andere gronden kan men hem niet tot die mate van deugd verkrijgen.

Er zijn vele soorten van teenden, die voor verschillende einden in de Nederlanden gebruikt worden. De voornaamste zijn de *glasteend*, *leerteend*, *Zeeuwsche teend*, *gele teend*, het *doodenrijs* of *waterwilg*, *waterrijs en de weerdenwilg* of *hoephout*. Het spreekwoord, *'s lands wijs*, *'s lands eer*, is op de teenden van toepassing; want de verschillende namen, die aan dezelfde soort worden gegeven, zijn zonder tal, al naar mate der streek, waar zij groeijen. Onder gemelde namen, zijn zij echter vrij algemeen bekend, hoe dan ook hunne *plaatselijke* naam mag zijn.

De teenden alleen voor bind- en ligt mandenwerk gebezigd, worden jaarlijks gesneden. Voor andere gebruiken, als hoepels, kribwerk, zware pakmanden enz., snijdt men hen om de 2—4 jaren, al naar gelang zij snel groeijen, of zwaar moeten zijn. De *leerteend* groeit het snelste, 2 ellen en hooger in een jaar. Deze teend, ook *pakteend* genaamd, is het beste des najaars te gebruiken, zijnde dan uiterst taai.

De *glasteend* groeit mede jaarlijks tot 2 ellen hoog, doch is het beste des voorjaars te gebruiken. Hij geeft naar evenredigheid wel zes maal meer dan de leerteend en moet niet gesneden worden voor het gevroren heeft, of bij gebrek aan vorst, in de maand December.

De bekende *Zeeuwsche teend* groeit van 6 palmen tot 2 ½

el jaarlijks, geeft mild en moet ter bevordering der deugdzaamheid eenigzins getemperd worden. Deze teend is het best geschikt voor bindwerk; de zwaarste worden gebruikt voor de rietdekkers en mandemakers. Van alle andere teendensoorten zijn deze de geldigste.

De *gele teend* of *lage gele wilg* munt uit door de helder oranjegele kleur van het een-, twee- en driejarig hout, groeit even hoog als de glasteend, doch is veel taaijer dan deze. Het eenjarig hout is zeer geschikt voor bindwerk; ouder geworden, wordt het gebruikt tot allerlei vlechtwerk, bedijkingen en kribben.

Het *griendhout* (*waterrijs*, *hoephout*, *weerdenwilg* of *teendwilg*) is voorzeker het meeste bekend, om zijne geschiktheid voor velerlei gebruik. Dit hout gehakt zijnde, hetgeen om de vier jaren gewoonlijk geschiedt, wordt uitgesnoeid. Het uitsnoeisel is voor de mandemakers; van het dikke maakt men hoepels; van het tot beide niet geschikte, maakt men horden of gebruikt het voor den aanleg van spoorwegen, andere wegen en bedijkingen. Minder is het geschikt om te binden, doch voor brandhout wordt het nog al veel gebruikt, waarvoor het zeer geschikt is, zijnde zelfs nog een weinig vaster dan gewoon wilgenhout. [1])

De laatste soort, die wij vermelden, het *doodenrijs* of *waterwilg*, is niet te gebruiken voor bovengemelde werken, althans zeer slecht, doch is bijzonder merkwaardig om eene eigenschap, die deze wilg boven alle andere hier te lande groeijende boomen bezit, namentlijk, dat hij in de gulle onontzuurde darie of veen groeit.

Veengronden aan water gelegen, slechts met eene dunne laag teelaarde bedekt, niet genoeg voor andere boomen, kan men met goed gevolg met het doodenrijs beplanten.

Hij wordt van tweejarig hout gestoken; de stekken zijn ter lengte van 6 palmen, die 3 $^1/_2$ palm in den grond gaan.

---

1) Zie A. van Prooijen, II, Verh. over de houtteelt, blz. 93 N°. 15, 16 en 17. Zie ook over de teenden H. Roelofs blz. 66—68. Het meeste nut kan men trekken uit het landbouwkundig schoolboek, eene verh. der Maatsch. van landb. te Amsterdam (1799) XIII deel 2 stuk blz. 42.

Even welig groeit hij in de darie als in andere gronden, doch verkiest altoos eenen waterachtigen bodem en waterkanten. Deze wilg groeit even snel als de gewone wilg en is om de zes jaren hakbaar. Het hout is van goede hoedanigheid, vaster en beter voor brandhout dan laatstgenoemde; voor opgaande boomen is hij echter niet geschikt. Men kan hem van de gewone onderkennen aan de geelachtige groene bast en smalle, helder groene, niet zeer lange bladen.

2de Onderdeel.

Over boomen, waarvan het gebruik minder bekend is in ons vaderland, maar die om schoonheid of deugdzaamheid van hun hout, die bekendheid verdienen.

De lezer zal mogelijk verwonderd zijn, dat wij onder bovenstaand opschrift aanvangen over houtsoorten te schrijven, die in Nederland wel gekweekt worden, maar niet bekend als boomen tot nuttig gebruik zijn. Mogelijk vindt men hier en daar enkele stammen van eenige zwaarte, doch dit is immers niet voldoende om alle eigenschappen, zoowel kwade als goede volkomen te leeren kennen. Volmondig mogen wij dan wel niet erkennen, „dat het boomsoorten zijn, in ons vaderland alléén tot nut en voordeel gekweekt," doch zij kunnen dat worden. En wij vertrouwen den liefhebber van onderzoeken geene ondienst te doen door hem met de waarnemingen van anderen en ons zelve hieromtrent bekend te maken.

Al de hieronder opgenoemde boom- en heestersoorten zijn om hunne deugd, schoonheid of het gebruik dat men van hun hout maakt, waardig door iedere houtplanter gekend te worden. Wij zullen dit echter beknopt moeten behandelen.

Even als in het begin van dit Hoofdstuk (bl. 73), zullen wij ook hier beginnen met de opnoeming der gewassen in alphabetische volgorde.

Ceder (witte)	*Cupressus thuyoides.*
Ceder (met afvallende bladen)	*Cupressus disticha.*
Ceder (roode)	*Juniperus virginiana.*
Eschdoorn, (roode Amerikaansche,)	*Acer rubrum.*
Jeneverboom	*Juniperus communis.*
Hulst (gewone)	*Ilex Aquifolium.*
Kornoeljeboom (gewone)	*Cornus mas.*
Laurierkers (Karolijnsche)	*Prunus Caroliniana.*
Levensboom (westersche)	*Thuya occidentalis.*
Liguster (Mondhout.)	*Ligustrum vulgare.*
Plataan.	*Platanus occidentalis.*
Spaansche aak.	*Acer campestre.*
Taxisboom	*Taxus baccata.*
Vogelkers (Virginische)	*Prunus Virginiana.*
A. Walnoot (zwarte).	*Juglans nigra.*
B. Walnoot (lange zwarte).	*Juglans cinerea.*

§ 1. Witte Ceder of levensboom gelijkende cypres — *Cupressus thuyoides.*

De *witte cederboom* is tot ons gekomen uit het vierde werelddeel en wel de Noordelijke helft.

De boom is zeer schoon, even als het geheele cedergeslacht, doch zijn hout is nog schooner dan zijn vorm.

Reeds sedert vele jaren is hij bij ons bekend als heester, doch niet lang genoeg om er zware stammen van te kunnen hebben; daarop heeft men zich ook niet toegelegd.

In zijn vaderland groeit hij tot eene hoogte van 25 — 30 Nedl. ellen, niet snel, doch gestadig. In zijne jeugd heeft hij eenige beschutting noodig, doch ter lengte van een paar ellen, kan men hem wel op het open veld laten staan.

Tegen scherpe vlakte-winden is hij niet bestand, doch hij is ook niet geschikt voor inculte gronden. Klei- en veenaarde, afzonderlijk en met elkâar vermengd, ook goede reeds beteelde zandgronden, slechts een weinig hooger liggende dan het water, zijn voor hem vereischten. Op moerasachtige gronden wil hij bijzonder gaarne groeijen.

Door zaad, ook wel van inleggers, wordt de witte ceder geteeld. Het zaad in November rijp, is alleen te gebruiken van oude boomen; het aan jonge boomen groeijende is volstrekt niet te bezigen. Geplukt zijnde wordt het gedroogd en zorgvuldig des winters bewaard. In de maand Maart zaait men het op een gewoon zaaibedde $1^1/_2$ duim diep. Het bedde moet op eene belommerde plaats worden aangelegd en bij gemis aan regen des avonds begoten. Het eerste jaar wordt het zaaibedde gedund en het uitdunsel 1 palm □ op eene vochtige, belommerde plaats geplant.

In het tweede jaar wordt het geheele zaaibedde opgenomen en mede op eene vochtige, belommerde plaats $^1/_2$ palm □ geplant.

Al de plantjes moet men, in het geheel vier jaren oud zijnde, opnemen en 6 palmen □ op het open veld uitplanten. Zoodra zij tot elkaar zijn toegegroeid, zijn zij sterk genoeg om op hunne bestemmingplaats te worden overgeplaatst. Het is echter beter hen nog eenmaal op te nemen, 8 palmen □ te planten en zoo een paar jaar te laten staan, hetwelk bevorderlijk is voor het kluithouden en de meerdere sterkte des jongen booms. Zonder kluit kan men hem niet verplanten, ten minste uiterst slecht; men moet alzoo van jongs af aan daarop werken. Zulke ceders zijn op het minst genomen reeds *f* 1 — per stuk waardig. Wat kan die waarde niet vermeerderen, als men eenen bekwamen stam heeft verkregen! —

Om hen van moeren te kweeken, doet men als volgt. De moer wordt zoo schuins geplant als mogelijk is, dewijl zij toch geheel plat op den grond moet worden neêrgehaald en daarin met stevige haken bevestigd. Voor dat men inlegt, hetwelk in het laatst van Mei geschiedt, wordt de grond los omgedolven en met natte specie toegemaakt. Iedere tak heeft verscheidene pluimen, men kan zooveel pluimen in den grond leggen als mogelijk is, doch elke pluim moet afzonderlijk staan en regt overeind. De zinkelingen moeten drie jaren aan de moeren liggen en daarna met ligte stokjes regt gebonden worden. Bij de rooijing moet men zorgen, dat er zooveel aarde in de wortelen blijft als mogelijk is; dan reeds groote planten zijnde, worden zij op 4 palmen □ geplant. Drie jaren daarna, wor-

den zij op 6 palmen □ geplant en dan nog eenmaal op 8 palmen. Op deze maat een paar jaren gestaan hebbende, kan men de boomen op hunne bestemmingplaats overbrengen.

Planten van zaad groeijen sneller, regter op den top en zwellen meer aan, dan planten door moerteling verkregen. Doch daar er niet altoos *goed* zaad te verkrijgen is, kan men tot het laatste zijne toevlugt nemen. Men behoeft den ceder niet te snoeijen, dan alleen de top te verhelpen, zoo die miswassig is, en zijn er voorloopende takken, dan moet men hen een eind insnijden. Gebreken heeft de boom niet, maar hij vereischt eene zorgvuldige teling. Ook groeit hij in den beginne niet zeer snel, hetwelk bij meerdere kloekte toeneemt. In het geheel is zijn wasdom niet zoo welig als van eenige dennensoorten, doch deze tragere groei wordt door de waarde des houts weder vergoed.

Het hout toch is zeer hard, vast, fijn, zwaar van gehalte en gelijkt het meeste van al de ceders op den ceder van Libanon (*Pinus Cedrus*). De kleur is zuiver geelachtig wit, is niet alleen geschikt voor allerlei kunstwerken, maar ook voor werken waarop men moet kunnen vertrouwen; langen, zeer langen tijd wederstaat het de verrotting.

§ 2. Cypres of ceder met afvallende bladeren — *Cupressus disticha.*

De *Cypres* behoort even als de voorgaande in NoordAmerika te huis, alwaar hij in de gematigde en meer zuidelijke streken gevonden wordt. Hij is de eenigste onder het cedergeslacht, die in het najaar zijn groen verliest. Hij groeit ijl en zijn groen is niet zoo schoon als van de witte ceder.

Het zaad zaaijen, het inleggen, voorttelen, planten, enz. komt overeen met het voorgaande, waarom wij daarnaar verwijzen. Jong zijnde wil hij eenige meerdere bedekking dan de witte ceder, hij groeit echter veel spoediger, en voor moerassige streken kunnen wij hem met den *Pinus sylvestris* op hei- en zandgronden gelijk stellen.

Het hout is niet zoo deugdzaam en van zooveel waarde

als de eerstgenoemde, echter den groven den verre overtreffende. Uitmuntend is het geschikt voor werkhout, vooral voor buiten- en grondwerk, want dewijl het zeer harsig is, wederstaat het lang het bederf. De uit de stammen getrokkene hars is zeer fijn, men stookt en perst er goede terpentijn uit.

§ 3. Roode ceder (Virginische) — *Juniperus Virginiana.*

De *roode ceder*, mede uit Noord-Amerika afkomstig, is door zijne groote, levendige schoonheid, de lieveling onzer tuinen geworden, waar hij veel ter verfraaijing bijdraagt. Ofschoon den naam van *roode ceder* dragende en ook onder dien naam algemeen bekend, is hij echter geen echte ceder, maar behoort tot het geslacht der jeneverboomen.

Met vertrouwen bevelen wij hem den houtplanter aan, want bij de werkelijke waarde van zijn hout, is hij voor *ons klimaat* geschikt en bestaat er dus gelegenheid hem aan te telen.

De grond moet voor den rooden ceder nat en voedzaam zijn, doch niet moerassig en koud. Losse met zand vermengde klei, niet hoog uit het water gelegen, veenaarde met zand of klei vermengd, als mede niet hoog gelegen leemzandgrond zijn voor hem het geschikste.

Tegen schrale vlakte-winden is hij niet bestand, doch van onze koudste winters heeft hij niets te lijden en op goeden grond staande, groeit hij redelijk snel.

Deze ceder wordt alleen van zaad gekweekt; door inlegging gaat het te slecht en te langzaam, om in aanmerking te komen, en om ook zoodoende geen houtplanter in verzoeking te brengen iets te doen, hetgeen hem toch nimmer voordeel of voldoening kan geven. Het is zeer moeijelijk, waarlijk goed zaad te bekomen, hetwelk van oude boomen moet geplukt worden en deze zijn nog zeer zeldzaam hier te lande. Dewijl het nu bijna alleen in den handel te verkrijgen is, wordt er veel bedrog mede gepleegd, door zaad te verkoopen van jonge inlandsche boomen, dat daaraan in menigte groeit, voor goed buitenlandsch zaad. Daarom schijnt het dat het zaad zeer ongelijk en wisselvallig opkomt; heeft men echter eenmaal goed zaad

getroffen, dan komt het in menigte op, even goed als van alle andere boomen.

Men wil wel eens hebben, dat het *goede zaad* eerst in het tweede voorjaar opkomt, hetwelk alleen afhangt van den tijd wanneer het geplukt is. In het laatst van September geplukt zijnde, komt het dadelijk op, doch slechts eene maand langer aan de boomen hangende, blijft het een jaar over liggen. Het is volstrekt niet aan het zaad zigtbaar, en daar het veelal van buiten 's lands komt, kan men het ook niet weten, om welke redenen men de zaaibedden, het eerste jaar niet opkomende, altoos nog een jaar onaangeroerd moet laten liggen.

Het zaad wordt droog op een gewoon met zorg bereid bedde aan eene belommerde warme plaats gezaaid en mag slechts even met een weinig aarde bedekt zijn. Bij droogte moet men de bedden na zonneondergang begieten, dewijl de plantjes weinig voeten in de aarde hebben en gaarne op eenen vochtigen grond groeijen. Al de zaailingen worden het eerste jaar zooveel mogelijk met een kluitje opgenomen en in eenen belommerden goeden grond 1 palm □ geplant. Twee jaren daarna worden zij weder opgenomen, en 3 palmen □ op het open veld geplant. Drie jaren na deze verplanting neemt men ze nogmaals op en zet ze 6 palmen in het vierkant. Dit gedurig verplanten is noodig voor de vorming van de kluit, zonder welke de roode ceder niet kan verplant worden. Zijn zij nu op laatstgemelde maat tot elkander toegegroeid, dan kan men hen op hunne bestemmingplaats brengen.

Men behoeft niets aan den boom te doen, dan den top te helpen, zoo die miswassig mogt zijn en enkele voorloopende takken in te snijden. Zeer regelmatig groeit de roode ceder, regt op den top doorloopende. Zijn wasdom is tamelijk snel, jaarlijks maakt hij eene scheut van 4 palmen.

Zijn hout is het schoonste van alle hier te lande voorkomende houtsoorten, zoo hard als palmboomhout, zwaar van gehalte, zeer digt en fijn. De kleur is uiterst schoon donkerbruin met witte strepen, doch soms meer gespikkeld dan gestreept. Ook is het zeer duurzaam, niet ligt verwormende, dus voor een groot aantal werken van kunst en smaak te be-

zigen. Wij hebben gezien tabakskistjes, een scheerdoos en schrijflessenaar gemaakt van eenen stam, die hier te lande op lagen veengrond gegroeid was. De stam had slechts 183 strepen diameter; doch was de schoonheid van deze artikelen zoo buitengewoon, dat men er van verbaasd stond.

Neem nu alle prijzenswaardige bijzonderheden van den rooden ceder bij elkander, dan zal men zelf bevroeden, hoevele voordeelen er te behalen zijn, door dezen boom met meer zorg te behandelen en bepaaldelijk voor het hout aan te kweeken.

De drie hier opgenoemde cederboomen kan men alle op dezelfde maat planten, hetwelk is voor meer dan eeneu regel naast elkander 3 ellen □ en voor enkele regels 2, 7 ellen.

§ 4. Eschdoorn. (roode, Amerikaansche) — *Acer rubrum.*

De naam leidt ons reeds tot de opmerking, dat Amerika het Vaderland is van den *rooden Eschdoorn*, alwaar Virginië en Pensylvanië zijne groeiplaats zijn. In ons klimaat groeit hij uitmuntend en heeft niets te lijden van de felste vorst. Hij behoort tot het geslacht der eschdoornen (*Acer*). Het is een zeer schoon gebladerde boom, bloeit met karmozijnroode bloesemtrossen en groeit vrij snel, ten minste spoedig genoeg om met *voordeel* tot werkhout te worden aangeplant.

Vochtige gronden zijn voor hem een vereischte, zoo als lage veengrond, vooral losse klei met zand of veenaarde vermengd en lage leemzandgrond of andere niet schrale, vochtige zandbodems.

Hij geeft zeer goed zaad, hetwelk men des voorjaars op een goed toebereid bedde, dat een weinig belommerd en vochtig is, boven op den grond moet zaaijen en slechts zeer weinig met aarde bedekken. Op het wieden moet goed gepast worden, doch men moet zulks niet doen, vóór de grond door regen of besproeijing vochtig is geworden.

Men moet dezen eschdoorn het 2e jaar verplanten op eenen goeden vochtigen grond, 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander.

Ook wordt hij van inleggers geteeld, hetwelk op de volgende wijze geschiedt. De moeren worden 1 el op de regel en $1^1/_2$ el de regels van elkander geplant. Den grond moet men, alvorens in te leggen, goed omspitten en met versche darie, bagger of andere natte specie toemaken. Hij wordt met eenjarige takken ingelegd, die men, van alle bladen en uitbotsels gezuiverd, beugelsgewijs naar den grond brengt en, met het topje regt op, daar in legt. De zinkelingen moeten twee jaren aan de moeren liggen, des voorjaars worden zij opgerooid, de beugels tot het begin der wortelen afgesneden en geplant 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander. Vervolgens snijdt men de geplante zinkelingen, op twee oogen na, bij den grond af, zet hen in Junij op één en haalt hen aan een ligt stokje regt op.

Eenmaal geplant zijnde, hetzij zaailingen of zinkelingen, moet men de eschdoorns jaarlijks pyramidaal opsnoeijen en op top helpen. Ter zwaarte van 1 palm in omtrek, worden zij 12—14 palmen op stam gesnoeid en $1^1/_2$ palm voor de borst zwaar zijnde, kan men hen op hunne bestemmingplaats over brengen. Alvorens ze dan te planten, moet men hun een weinig de haarwortelen ontnemen en de takken op lange sporen snijden. Men plant den rooden eschdoorn in bosschen op 3 ellen en enkele regels op $2^1/_2$ el. Aan gebreken is hij niet onderhevig, doch in zijne jeugd bemint hij eenige beschutting, vooral tegen vlakte- en snuifwinden. Voor hakhout is hij niet geschikt, doch wel voor opgaande boomen. Daar hij wel eens in het heesterachtige wil vervallen, moet men op den stam werken, door dien gestadig op te snoeijen.

Het is zeer schoon hout, fijn, vast, hard en geel gevlamd. Reeds een boom van 2 palmen middellijn heeft veel waarde; aan feneer gezaagd dient hij voor oplagen van schoone meubelen. Even als mahonijhout laat het zich glad politoeren.

De bast is mede van veel nut, dewijl die gebruikt wordt om wol en linnen donkerblaauw te verwen.

Nog zijn er verscheidene soorten van eschdoorns, die alle in meerdere of mindere mate goed werkhout opleveren. De beste daarvan zijn de *Acer platanoides*, *Eschdoorn met plataanbla-*

deren of *spitsbladige Ahorn* en *Acer Negundo*, *Eschdoorn met eschbladeren*. De eerste is redelijk te gebruiken voor hakhout, doch wil slecht stam maken. Van het zware hout maakt men allerlei gereedschappen. — De laatste wordt met veel te veel ophef aanbevolen. Wel is waar, dat hij in zijne jeugd snel groeit, doch bij meer gevorderden ouderdom is dat snelle groeijen al zeer spoedig voorbij. Voor hakhout is hij te gebruiken, doch slecht voor opgaande boomen. Even als de voorgaande wordt hij van zaad voortgeteeld, hetwelk niet gemakkelijk bij ons te verkrijgen is, dewijl de boom tamelijk oud moet zijn, wil hij zaad geven. Daarom neemt men de moerteling te baat, hetwelk even als zaaijen, poten en planten, op de zelfde wijze geschiedt als bij den rooden eschdoorn. Bij het verplanten moet men veel zorg dragen tegen de beschadiging der wortelen. Men kan hem gevoegelijk om de zes of zeven jaren hakken; het is goed brandhout, doch het hout van zware stammen, alhoewel tot velerhande werken gebruikt, is van minder hoedanigheid dan dat van den gewonen en den rooden eschdoorn. — Het grootste bezwaar bij den *Negundo* is, dat het jonge hout dikwijls niet goed rijp wordt in het najaar en dan 's winters van de koude lijdt.

§ 5. Jeneverboom — *Juniperus communis.*

Europa is de groeiplaats van den *jeneverboom*. Zijn aard is hard, hij wederstaat de felste winters van ons klimaat, en de grootste ongemakken en guurheden des weders.

Zijn wasdom is beneden het middelmatige, vooral op dorre gronden; op betere maakt hij jaarlijks een lot van 2 — 4 palmen. De beste gronden voor hem zijn ligte klei, leemzand en goed bereide inculte gronden.

Op de allerschraalste bodems komt de jenever ook voort, doch natuurlijk uiterst langzaam. Op woeste gronden, bijv. het zoogenaamde stuifzand, kan men een zeer nuttig gebruik maken van den jeneverboom, door hem aldaar te planten, en alzoo de zandverstuivingen tegen te gaan of te verminderen. Hij is digt begroeid en bestand tegen alle ongemakken.

Men moet hem daar echter niet planten, om zijn voordeel als boom, want natuurlijk zijn geene wonderen van wasdom te verwachten van eenen boom, die lui groeit, en dan nog wel op den allerslechtsten grond.

Het best wordt hij gekweekt van zaad, hetwelk men gemakkelijk kan verkrijgen van middelmatig oude boomen, die daarmede als beladen zijn. Het wordt des najaars geplukt, dadelijk door zand geroerd en, op eene vochtige belommerde plaats, een jaar in den grond gelegd. In Maart, als het weder zulks toelaat, wordt het op een open, onbemest zaaibedde $1^1/_2$ duim diep gezaaid. Men moet goed op het wieden passen en het vuil niet groot laten worden. *Al* de eenjarige plantjes worden vroeg in het voorjaar, zoo veel mogelijk met een kluitje, verplant op 1 palm □. Het tweede jaar daarna worden zij weder alle opgenomen en geplant 4 palmen □. Zoodra de boompjes nu tot elkander zijn toegegroeid, worden zij nogmaals opgenomen en op 6 palmen □ gebragt. Zijn zij een palm of twaalf hoog, dan kan men hen als rijp beschouwen voor hunne bestemmingplaats.

Men behoeft niets aan den boom te doen, dan den top te helpen, zoo die miswassig mogt zijn, en dewijl hij niet tot sieraad geplant wordt, moet men ter bevordering van het opschieten de takken jaarlijks een weinig inkorten.

Men kweekt hem ook wel van inleggers, op de zelfde wijze als den witten Ceder, (zie § 1, 2de onderdeel van dit hoofdstuk), doch het verschil tusschen zaailingen en inleggers is te groot, om het laatste zelfs in de verte aan te bevelen. De zaailing groeit krachtiger, regt in de hoogte, zelden krom; de zinkeling krom, slap en niet half zoo snel.

Wanneer men de jenevers wil planten ter beschutting, dan moet men, zoo veel als mogelijk is, zorgen dat hij rondom gespoord is, hoe digter hij dan is, hoe beter. Wil men hem echter telen voor het hout, dan moet men hem jaarlijks een of meer der onderste takken glad bij den stam afnemen. Dit moet men zelfs blijven doen, als hij reeds op zijne standplaats staat. Men plant hem in bosschen op 2,75 el □, op enkele regels 2 ellen en voor beschutting niet wijder dan

1 el. Bij de verplanting moet men vooral zooveel mogelijk zorg dragen, dat de boom wat kluit houde, waaraan hij zeer gevoelig is.

Op leemzand en kleibodem is het hout van de beste hoedanigheid. De kleur is schoon geelroodachtig, daarbij is het hout zeer fijn, taai en digt. De meubelmakers, kunstdraaijers en kunstwerkers zijn er zeer op gesteld. Het heeft eene aangename doordringende reuk, bijzonder voor werkdoosjes en andere snuisterijen geschikt, en daarvoor zeer bij de dames in aanzien. De hars, die tusschen het hout en de schors zit, levert een grover soort op van het bekende sandarak, waaruit men weder lak stookt voor de verwers. Zelfs de ligtste takken zijn met hars bezet. De jeneverbessen zijn een bekend pisdrijvend en een zuiveringsmiddel tegen besmetting, op het vuur verbrand wordende.

§ 6. Hulst, groene of wilde hulst — *Ilex Aquifolium.*

Deze overbekende en toch zoo weinig voor werkhout aangeplante boom, groeit in ons vaderland en geheel Europa in de gematigde luchtstreken. Hij is hard van natuur, hetwelk bij eenigen meerderen ouderdom nog toeneemt, en behoudt winter en zomer zijn blad. Jong zijnde heeft hij eenigzins te lijden van de vorst, vooral van gedurig afwisselende vorst en dooi en ijzel aan de takken. Op vijf of zes jarigen ouderdom houdt dat echter geheel op. Nog meer lijdt hij van het water, zelfs oude boomen kunnen geheel sterven bij een buitengewoon natten winter, of als men het ongeluk heeft, dat zij onder water gezet worden.

Alle gronden, uitgezonderd lage, natte, zijn voor hem geschikt; te verkiezen zijn zandige en veenaardige gronden, zoo ook klei, als de grond uit $^{3}/_{4}$ zand en $^{1}/_{4}$ klei bestaat. Langs de heikanten en goed ontgonnen inculte gronden, wil hij mede vrij wel tieren. Hij groeit redelijk snel, doch nimmer hooger dan van 5—7 Nedl. ellen, en behoort dus eigentlijk onder de heesters.

Hij geeft zaad, dat in eene schoone, roode, vleeschachtige

vrucht bevat is en in het begin van November moet geplukt worden. Het is van zeer goede hoedanigheid, zonder merkbaar onderscheid, of het van jonge of oude boomen geplukt is. Van dit zaad wordt de hulst voortgekweekt, ook wel van inleggers, hetwelk echter in geene deele te verkiezen is, te minder dewijl men met het grootste gemak zaad kan verkrijgen.

Geplukt zijnde wordt het in een grooten pot of pan gedaan, door eenig zand geroerd, en dadelijk in den grond gelegd, waarin het tot het 2e daarop volgende voorjaar moet blijven liggen en dan, zoodra het zaad kiemt, op een gewoon bedde gezaaid worden. Een weinig beschutting tegen de felle zonnestralen is zeer aan te bevelen, dewijl de plantjes het eerste jaar uiterst teeder zijn.

Dikwijls komen eerst een jaar na de zaaijing nog vele planten op, men moet daarom het bedde niet voor het tweede jaar aanroeren. Het tweede jaar neemt men het geheele bedde op en plant de eenjarige hulstjes op eene belommerde plaats 1 palm □, de tweejarige kan men op open veld 3 palmen □ zetten. Ook laat men de bedden wel drie jaren onaangeroerd staan en plant dan alle hulsten 4 palmen op regel en 6 palm de regels van elkander. Beide wijzen van handelen zijn even goed en de laatste wel zoo gemakkelijk. Hebben de planten gemiddeld eene lengte van 8 palmen bereikt, dan worden zij nogmaals opgenomen en geplant 6 palmen op regel en 8 palmen de regels. Drie jaren na deze verplanting moet men de hulsten op hunne bestemmingsplaats brengen.

Zij loopen regt op den top door. Men behoeft niets aan hen te doen, dan de voorloopende takken een eind in te snijden en, zoo de top krom mogt zijn of uitgebroken, zulks te verhelpen. In bosschen plant men hen niet digter dan 2½ el □ en op enkele regels 2,25 el. Eenmaal op zijne standplaats staande, moet men den hulst langzamerhand op stam snoeijen.

Gebreken heeft hij niet, dan eenige gevoeligheid voor nattigheid en in zijne jeugd mag hij niet te open staan. Vreemd is, dat hij verplant zijnde, somtijds zijn blad laat vallen en als levenloos blijft staan, meermalen niet voor Julij of Augustus uitbottende. Valt de vorst niet spoedig in, dan hindert

zulks niet, doch anders sterft het jonge lot weder weg en somtijds de geheele boom.

Om tot eenig gebruik geschikt te zijn, behoeft het hout niet zwaar te zijn, dewijl er feneer van gezaagd wordt. Het is merkwaardig om zijne buitengewone hardheid voor inlandsch hout, van oude boomen op goeden grond geteeld, met palmhout gelijk staande. Het is zeer zwaar en wit van kleur, zeer geschikt voor oplagen van fraaije meubelen, voor houtdraaijers en andere kunstwerkers.

De schors levert goed vogellijm op. Ook is de boom zeer geschikt voor heiningen, hij is bestand tegen scheren en is door zijne scherpe bladen ondoordringbaar voor vee of kwaadwilligen.

§ 7. Kornoeljeboom (gewone) — *Cornus mas.*

De gematigde luchtstreek is de groeiplaats van den *kornoelje* of *kornel.* Hij is daarom bestand tegen de vorst van ons klimaat, alsmede tegen veel ongemak en vlakte-winden.

Het is jammer dat hij, hoezeer wel groeijende, echter niet in die mate aandikt, doch om eenige goede eigenschappen dachten wij hem niet achterwege te mogen laten.

Hij teelt gemakkelijk voort van zaad en inleggers; groeit op niet te drooge zand- en heidegronden, beter op laag veen en nog beter op losse klei met veel zand of klei vermengd en leemzandgrond.

Het zaad, in de eetbare bes besloten, is in September rijp, wordt dadelijk door zand geroerd en op eene vochtige belommerde plaats in den grond gelegd. Het moet daar een jaar blijven liggen en des voorjaars, op een open gewoon bedde, 1½ duim diep gezaaid worden. Het tweede jaar worden de planten opgenomen, 4 palmen op regel en 6 palmen de regels van elkander geplant, piramidaal jaarlijks opgesnoeid, de top een eind ingesneden en het jonge topje half Junij aan een ligt hennepstokje of doodgesneden eind toptak weder regt gebonden. Wanneer de kornoelje voor de borst een palm in omtrek zwaar is, dan kan men hem op zijne bestemmingsplaats brengen en jaarlijks hooger op stam snoeijen.

Dewijl hij meest van zaad wordt gekweekt, hetwelk gemakkelijk van jonge en oude boomen te verkrijgen is, zullen wij geene aanwijzing doen van de inlegging, hetwelk overigens geschiedt zoo als van den plataan.

Wij zeiden reeds, dat hij niet zeer snel aandikt, doch daar hij ook geene kapitale zwaarte behoeft, om velbaar te zijn, kan hij in bosschen op 2 ellen □ en enkele regels op 1 ½ el geplant worden. Men behoeft bij de planting niets aan wortels of takken te snoeijen.

Ter zwaarte van 1 palm middellijn is hij reeds geschikt voor de houtdraaijers; het spreekt van zelf, hoe zwaarder de stam is, hoe meer waarde hij bezit. Het hout staat bijna gelijk met palmhout, is taai en geelachtig wit van kleur. De draaijers zijn er zeer op gesteld voor deurknoppen, beitelhechten, molenkammen en andere werken waarvoor men hard en deugdzaam hout behoeft.

Meestal wordt de kornoelje gebezigd voor heggen, waarvoor hij zeer geschikt is, dewijl hij den drop en scheering zeer goed wederstaat, hij wordt sterk en digt. Ofschoon het zware hout uitmuntend is, hebben wij hem toch niet bepaald daarvoor vermeld; meer zoo als gezegd is, om zijne nuttigheid voor heiningen en als eene aangename gezonde vrucht.

§ 8. Karolijnsche laurierkers — *Prunus Caroliniana.*

Uit het warme gedeelte van Amerika tot ons gekomen, is deze schoone heester toch zeer geschikt voor ons klimaat. In zijn vaderland is hij altoos groen blijvend, doch bij ons te lande verliest hij in strenge winters het blad. Hij groeit zeer snel en hoog, is hard van aard, doch moet in zijne jeugd een weinig beschut worden. Na het derde jaar is dat echter niet meer noodig. Hij groeit in alle inculte gronden, behalve dalgrond; ook zeer welig op leemzandgrond en met veel zand vermengde klei; op zware klei slecht en volstrekt niet op veengrond, wel als sierheester, doch niet als opgaande boom of hakhout.

Met voordeel wordt hij alleen van zaad gekweekt, ofschoon men hem ook van inleggers zoude kunnen telen.

Te Naarden bestaat eene uitgebreide kweekerij van dezen laurierkers, vanwaar hij overal verzonden wordt, om als hakhout geplant te worden, of voor bloemheester te dienen. Als het zaad geplukt is, wordt het door zand geroerd, in den grond gelegd en in het volgende voorjaar op een gewoon bedde gezaaid. Nu gebeurt het, dat veel zaad het zelfde voorjaar niet opkomt, doch eerst het volgende, om welke reden de houtplanter het bedde niet te spoedig moet omwerken. Om voor hakhout te planten, kan men het driejarige zaaigoed reeds gebruiken; de ligste daaruit plant men voor opgaande boomen 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander. Men snijdt hen, op eenen palm na, bij den grond af en haalt het sterkste lot in Julij aan een ligt stokje regt op; de andere uitspruitsels worden afgesneden. Het tweede jaar snijdt men het lot op de helft in en haalt het jonge lot na half Junij regt op. Vervolgens moet men jaarlijks den toptak een vierde insnijden en de takken op lange sporen snoeijen. Al spoedig heeft hij de dikte van 1 palm in omtrek verkregen; dan moet men hem 15 palm op stam snoeijen en zoo nog een jaar of drie aan de natuur overlaten. Meestal is hij dan reeds 2 palmen zwaar geworden, en dan moet hij ook op zijne bestemmingsplaats worden overgebragt.

Men plant dezen boom op 4 ellen □ in bosschen en 3 ½ el op enkele regels. Altoos moet men duchtig met beitel en snoeimes de hand aan hem houden, want door zijn digt gebladerte zoude hij spoedig te vol van hout worden en de een den ander verstikken.

Met goed gevolg wordt hij gebezigd voor hakhout, dewijl hij zeer snel groeit en meest om de 6 of 8 jaren kan gehakt worden. Het hout is spoedig droog en uitnemend brandhout, dat in streken, waar het esschenhout niet groeijen wil, zeer wel dat hout kan vervangen. Als het gehakt is, moet het eenigen tijd op het veld blijven liggen, opdat de bladeren er kunnen afvallen. Daarom is het beste des najaars te vellen.

Is hij reeds voor hakhout der opmerking waardig, als werkhout komt hij niet minder in aanmerking. Het naaste komt hij bij mahonijhout, waarom hij door Franschen, Duitschers

en Engelschen met de niet oneigenaardige namen bestempeld wordt van *Le mahagony batard*, *falscher Mahagonijbaum*, *The bastard Mahagony*, hetwelk *basterd Mahonijboom* beteekent.

De kleur des houts is even bruin van kleur en op de kwasten gevlamd. Nu zijn de vlammen zoo prachtig en is het hout zoo fijn niet als van den mahonijboom, doch men kan het ook even goed politoeren en aan dunne platen zagen, zelfs ter dikte van slechts een paar strepen.

Wij bevelen den karolijnsche laurierkers dan ook met vertrouwen aan. Te meer dewijl het mahonijhout snel begint te verminderen, door dat men immer voortgaat met kappen, doch zeer weinig nieuwe aanplantingen doet. Klaar en duidelijk kan iedereen die slechts eenigzins met de zaak bekend is, voorzien, dat er gebrek *moet* komen aan mahonijhout. Het gebruik daarvan tegenwoordig gemaakt is zoo groot, dat, als men gemiddeld jaarlijks 70000 stuks mahonijboomen aanplantte, naauwelijks in de behoefte zou voorzien worden. Nu wordt bijna het 20e gedeelte niet, of liever in het geheel niet geplant, maar alleen de in het wild groeijende boomen gebruikt; en hoe lang duurt het niet, in weerwil der weelderige plantengroei in de tropische gewesten, eer de stammen zwaar genoeg zijn voor het gebruik. Nog komt er bij, dat op de allerruwste en onbezonnenste wijze met het hout geleefd wordt bij de velling. Alles moet dus volstrekt leiden tot eene spoedige opruiming der mahonijbosschen. Is die tijd daar en wordt het gebrek gevoeld, dan is het te laat om aanplantingen te doen van mahonij of ander hout, waarmede het des noods kan vervangen worden. Daarom moet men zorgen in voorbaat te zijn, om, als die tijd komt te kunnen zeggen, hier ben ik!— Zouden wij dan de weldaad afwijzen, die ons zoo gereedelijk wordt aangeboden? Zouden wij weigeren, niet alleen ons zelven en onze kinderen, maar ook de wereld dienst te doen, hetzij uit vooroordeel of andere nietige voorwendsels?

Natuurlijk kunnen wij met geene zekerheid eenige berekening doen, doch volgens beredeneerde gissing geven wij ten slotte een kort overzigt der voordeelen, in eene beplanting gelegen van den karolijnschen laurierkers.

Stellen wij dat op een bunder lands 2500 stuks kunnen staan, waarvan na veertig jaren 2000 stuks, door elkander gerekend, 5 palmen middellijn zwaar zijn. Iedere boom gerekend op slechts *f* 15, voorwaar zeer weinig voor hout van die hoedanigheid, maakt dat eene som van *f* 30,000. — En dat slechts van een bunder lands! Alle onkosten op het aanleggen en onderhouden kunnen komen uit de 500 stuks ligtere stammen, de takken en wortelen bij het omhouwen en de verbetering des inculten gronds, door de vallende dikke, veel plantenstof bevattende bladeren. Al kan men aan zulk eene uitkomst niet eens denken, toch is en blijft het eene bewezene waarheid, dat het nemen eener proef de moeite overwaardig is. Te meer, dewijl hij op onze goed bewerkte woeste gronden zeer goed groeit, waarvan zoovele duizende bunders aanwezig zijn, die thans weinig of niets waardig zijn.

Wij hebben gezegd dat het hout zeer nabij aan mahonij komt; dat is genoeg gezegd, om aan te toonen waarvoor het gebruikt kan worden.

§ 9. Levensboom (gewone Westersche) — *Thuya occidentalis.*

Het vaderland van den *levensboom* is de gematigde luchtstreek van Noord-Amerika. Meer algemeen is hij bekend onder den naam van *Arbor vitae*, welken naam hij waarschijnlijk verkregen heeft door zijne altoos durende bladgroene kleur. In onze lusthoven wordt hij veel geplant ter versiering, of bedekking van onoogelijke plaatsen, ook voor heiningen en windschutten.

Zijne aard is hard, hij kan tegen de strengste winters van ons klimaat, zelfs de jongste van inleggers geteelde loten ondervinden daarvan geen hinder. De jonge een- en tweejarige zaailingen, moeten een weinig beschutting hebben. Vette, zware gronden zijn voor hem het geschikste, zoo als klei, goede met klei vermengde veengrond en goed leemzand. Bijzonder gaarne groeit hij aan afhellende plaatsen, als rivier-

oevers, enz., dewijl hij een minnaar is van vochtigen grond. Op inculte gronden wil hij ook wel groeijen, doch zeer slecht, niet genoegzaam ter aanbeveling. Op goede gronden staande, groeit en zwelt hij redelijk snel en schiet gaarne de hoogte in.

Men teelt den levensboom van zaad en inleggers. Wanneer men goed zaad kan verkrijgen, dan gaat het zaaijen boven inleggen, dewijl de zinkelingen minder spoedig en regt opgroeijen, ofschoon boomen van beide geteeld, bijna even goed aan het oogmerk voldoen.

Alleen is het zaad van oude boomen goed, hetwelk in October geplukt, droog bewaard en in het voorjaar door zand geroerd, een paar weken in den grond moet liggen. In het begin van Maart, wordt het achter schuttingen of beschaduwde plaatsen, op eenen vochtigen grond matig dik gezaaid. Vele zaadjes komen het zelfde voorjaar reeds op, doch ook vele eerst het volgende jaar.

De tweejarige plantjes worden 3 palmen □ op het open veld geplant; de teederste liefst in de schaduw van hooge boomen. Drie jaren daarna worden zij weder verplant 6 palmen in het vierkant. Zoodra zij nu tot elkaar zijn toegegroeid, worden zij nogmaals opgenomen en 8 palmen □ gezet. Een paar jaren daarna zijn zij rijp voor hunne bestemming.

Inleggen doet men op de volgende wijze. De boomen voor moeren plant men zoodanig, dat zij bijna plat op den grond liggen. Zij worden dan verder met sterke haken vlak gehaald. Half Mei, doch ook in Augustus en September kan men hen inleggen; in Mei is echter te verkiezen, dewijl de planten dan sterker worden en beter wortelen. De takken worden naar den grond gebogen en daarin bevestigd met haakjes. Nu snijdt men van ieder takje dat men wil inleggen, de zijsporen af en legt de pluimen van die takjes in den grond, zóó dat deze alleen boven den grond komen; men moet ieder pluimpje goed vast aanzetten. Half Augustus gaat men voorzigtig door de moeren heen en bindt aan een ligt stokje elken zinkeling regt op. Twee jaren moeten zij aan de moeren blijven, worden vroeg in het voorjaar opgerooid en dadelijk verplant, 4 palmen

op regel en 6 palmen de regels van elkander. Op regel tot elkander toegegroeid zijnde, worden zij nogmaals verplant, 8 palmen in het vierkant. Zijn zij nu een paar jaren op die maat voortgegroeid, dan kan men hen op hunne bestemmingsplaats brengen.

Bij iedere verplanting moet men zorg dragen, dat de boom een weinig kluit houde, hetzij van zaad gekweekt, of van zinkelingen. Men behoeft niets aan den boom te doen, dan den top regt te houden en eenen voorloopenden tak half in te snijden.

In bosschen plant men hen op 3 ellen □ en enkele regels op $2^1/_2$ el, doch voor heiningen moeten zij niet wijder staan dan $1^1/_2$ el. Eenmaal op hunne standplaats staande, moet men de onderste takken langzamerhand wegnemen, als men hen ten minste voor het hout aanteelt.

Van den levensboom zijn twee soorten, de zoogenaamde oude en nieuwe. De laatste verdient verreweg de voorkeur, dewijl hij altoos regt op den top doorschiet en ook sneller groeit. De nieuwe is platter gevêerd, blijder groen en een weinig ijler, aan welke kenteekenen men hen gemakkelijk kan onderscheiden; de kwaliteit van beider hout is het zelfde. Hij is zeer geschikt voor heiningen om landerijen en tuinen, men heeft geen gevaar dat het vee de heggen zal bemoeijelijken, dewijl zij er eene afkeer van hebben; tegen scheeren goed bestand, wordt hij daardoor geheel ondoordringbaar. Daarbij is er des zomers en 's winters geen onderscheid in zijne gedaante, altoos is hij even groen en digt.

De opgaande boomen leveren een voortreffelijk hout op, dat veel gelijkt naar dat van den *witten Ceder;* het is zeer hard en uiterst duurzaam. Ook geeft het hout zeer fijne hars, als mede terpentijn, hetwelk in ruime mate in den boom aanwezig is.

§ 10. Liguster, Mondhout — *Ligustrum vulgare.*

Met een enkel woord willen wij gewag maken van den *liguster.*

Niet zoo zeer onder de opgaande boomen behoorende, be-

zit hij toch wel eenige belangrijkheid voor den houtplanter. Hij behoort in Europa te huis en groeit in alle gronden. Luchtige zandgronden verkiest hij bijzonder, daar hij ook in het wild op de Hollandsche duinen groeit.

Door stekken wordt hij *alleen* met *voordeel* voortgekweekt. Hiertoe gebruikt men een- en tweejarig hout, waarvan stekken worden gesneden ter lengte van 2 palmen. In het begin of midden van Maart moet men de stekken, in eene eenigzins schuinsche rigting, op twee duimen na geheel in den grond steken. De regels worden drie palmen genomen en op regel zet men hen 6 duim van elkander. Tweejarige liguster is geschikt voor het bestemde gebruik.

Voor opgaande boomen of hakhout is hij niet geschikt, doch zoo veel te meer voor heiningen, die het netste zijn van alle andere daarvoor gebruikte boomsoorten. Nog meer is hij van nut voor de houtskolen ter vervaardiging van buskruid. Om daartoe hout te verkrijgen, plant men den tweejarigen liguster op 7 palmen □, en hakt hem om de acht jaren. Het hout zal dan ruim de helft der dikte hebben van gewoon hakhout, doch men kan het niet langer laten staan voor het behoud der stommels.

De beziën die in groote menigte in een bosch gevonden worden, gebruikt men om onderscheidene soorten van verw te bereiden.

Heeft men na lange jaren eenen redelijk dikken stam verkregen, dan wordt die met graagte gebruikt door de houtdraaijers, ter vervaardiging van deurknoppen, beitelhechten, molenkammen enz., dewijl het hout zeer hard en taai is.

§ 11. Plataanboom, Breedboom — *Platanus occidentalis*.

Nog niet lang is de *plataan* bij ons bekend. Uit Noord-Amerika, zijn vaderland, is hij tot ons gekomen. In de gematigde luchtstreek van Europa wil hij zeer wel voortkomen, doch beter in meer zuidelijke streken, alwaar hij minder onderhevig is aan doodvriezen. Hier te lande hindert den plataan minder eene drooge vorst, dan wel veel ijzel en gedurig af-

wisselende dooi en vorst, waardoor hij somtijds tot den grond toe afvriest, doch weder uitspruit. Op 8—10 jarigen ouderdom heeft hij daar geen hinder meer van, daarom moet men hem tot dien tijd aan luwe plaatsen zetten. Ouder zijnde bemint hij toch gaarne eenige beschutting tegen vlakte-winden- [1]) en is om zijn aangenaam groen en sierlijk blad algemeen bekend.

Alle gronden, met uitzondering van zeer schrale en drooge, zijn voor den platanus geschikt. Een vochtige goede grond, bovenal leemzand, losse klei en lage veengronden, zijn voor hem de uitnemendste. Op natte koude gronden wil hij gansch niet voort, dewijl de wortelen daar al spoedig verrotten.

De platanus geeft zaad, doch hier te lande bloeit hij wel, maar geeft zelden zaad en dan is het nog uiterst slecht. Men kweekt hen dan ook het best voort van inleggers, dewijl planten van goed buitenlandsch zaad toch niet te verkiezen zijn; zij zijn teerder en groeijen de eerste jaren in lange zoo snel niet als zinkelingen.

De moeren moet men op eenen goeden grond planten $1^1/_2$ el de regels en 1 el op regel. De grond wordt voor de inlegging omgedolven en vermengd met versche aarde, darie of bagger, waarin hij gaarne wortelt. In het laatst der maand Mei moet dat inleggen geschieden met eenjarige takken. Men ontdoet ze van alle uitspruitsels en brengt hen beugelsgewijs naar den grond, latende alleen het jonge lot boven den grond komen. De takken, die niet worden ingelegd, moet men kort aan de moeren afsnijden. Twee zomers moeten de zinkelingen aan de moeren blijven en worden dan des voor- of najaars opgenomen, de beugels bij het begin der wortels afgesneden, en vervolgens 5 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander gezet. Jaarlijks moet men de jonge boomen kort opsporen en den toptak een vierde insnijden. Het jonge topje wordt half Junij aan een hennepstokje, of doodgesneden eindje van den toptak opgehaald.

---

1) Zie iets over den platanus in de verh. over de Nedl. woudboomen door A. P. R. C. VAN DER BORCH VAN VERWOLDE.

De platanus groeit en zwelt snel aan, zoodat hij van den zinkeling af aan 8 of 10 jaren oud zijnde, reeds 2—2 $^1/_2$ palm in omtrek zwaar is. Op die zwaarte is hij bekwaam, om voor stamboom op zijne bestemmingsplaats geplant te worden. Alvorens snoeit men den stam 14—16 palmen op; de overige takken worden $^3/_4$ ingesneden en de wortelen ongesnoeid gelaten.

Men plant den platanus in bosschen 3 $^1/_2$ el □ en enkele regels op 3 ellen.

Zoowel oud als jong, groeit de platanus snel en is daarom zeer wel te gebruiken voor hakhout. Op goeden grond is hij om de vijf of zes jaren hakbaar. Het hout heeft om te branden veel overeenkomst met elzenhout. Van oude stammen op klei en leemzand gegroeid, is het hout van goede hoedanigheid. Het is ligt en duurzaam, niet spoedig tot verworming overgaande, alzoo voor binnenwerk zeer geschikt. Men maakt er fraaije meubelen van, ook beste klompen, kaasvaten, waschbakken, enz.

Eene bijzonderheid van den boom is, dat hij alle jaren een gedeelte van zijne schors laat vallen. Hoe harder de boom zwelt, hoe meer dit verschijnsel zich opdoet.

§ 12. Spaansche aak of veld Ahorn — *Acer campestre.*

De gematigde luchtstreek is de groeiplaats van den *Spaanschen aak.* Wij vermelden hem, niet zoozeer om zijn *groot nut* of *voordeel*, dan wel dewijl hij veel voorkomt, en ook daarenboven eigenschappen bezit, wel waardig vermeld te worden. Onder anderen is het best brandhout en men kent geene houtsoort, die zoo goed tegen den drup van hoogere boomen bestand is.

Hij is hard van natuur, kan tegen de felste vorst van ons klimaat en tegen veel onderdrukking. Op alle gronden komt hij zonder uitzondering voort, doch op zeer hooge, dorre velden, tiert hij zoo welig niet, als op meer voedzame, vochtige gronden. Alleen door inlegging verkrijgt men jonge planten, ofschoon hij aan oude boomen ook zaad geeft, hetwelk ech-

ter bij ons gewoonlijk slecht is. Men legt hen even eens in als den plataan en men moet voorzigtig zijn, de takken niet te breken, dewijl zij nog al broos zijn. De ligtste zinkelingen gebruikt men voor spaansche aaken veren en de zwaarste worden voor hakhout geplant. De ligtste worden 4 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander geplant, jaarlijks piramidaal opgespoord en een vierde van den toptak ingesneden, waarvan het jonge topje half Junij aan een doodgesneden eindje toptak regtop wordt gehaald. Wil men hem bezigen voor heiningen, dan staat het natuurlijk aan ieder de hoogte te bepalen. Wil men er opgaande boomen van telen, dan moet men ter lengte van 2 ellen, om den anderen eenen op regel wegnemen, dan komen zij 8 palmen □ te staan. Dan bevrijdt men hen van alle sporen, glad bij den stam af, houdt hen vervolgens op 14—18 palmen stam, en laat hen, op den top doorschietende, wijders aan de natuur over, tot zij voor de borst 1 ½ palm in omtrek zwaar zijn geworden. Op zulk eene zwaarte plant men hen op hunne bestemmingsplaats.

Het zij de aken voor heiningen of als opgaande boomen geplant worden, men moet hen alvorens de haar- en penwortelen ontnemen. Plant men hen voor heiningen, dan moeten zij kort opgespoord en slechts 4 palmen van elkander gezet worden; in twee jaren zijn zij reeds digt gegroeid. Voor opgaande boomen moet men hen op lange sporen snijden en in een bosch planten 4 ½ el □, voor enkele regels is 4 ellen voldoende.

Aan gebreken is hij niet onderhevig. Zijne grootste hoogte is 8 ellen, die hij hier te lande maar zelden te boven gaat, doch hij spreidt zich wijd uit, hetwelk men door snoeijen en beitelen moet tegengaan. De bast des booms is altoos met diepe inkervingen bezet.

Men gebruikt den aak voor hakhout, tot welk einde hij zeer dienstig en nuttig is, vooral om onder zwaar hout geplant te worden, alwaar hij om de zes of acht jaren gehakt kan worden. Het hout brandt fel, lang en geeft groote hitte. Van oude boomen is het hout zeer hard en schoon

gevlamd en wordt dan veel gebruikt door houtdraaijers en meubelmakers. Onze Duitsche naburen, maken zeer veel gebruik van dit hout, tot zeer fraaije wandelstokken, stokken voor zweepen, regen- en zonneschermen, enz.

§ 13. Gewone Taxis — *Taxus baccata.*

De groeiplaats van den *Taxis* is de gematigde luchtstreek van Europa en Noord-Amerika.

Het is een zeer schoone heester, veel gelijkenis hebbende met het *Pinus* geslacht en zoo als die, ook immer groen blijvend. Als heesters is hij bij ons wel bekend, doch opgaande boomen vindt men weinig, alhoewel zij er zeer geschikt voor zijn. Hij teelt niet moeijelijk voort en eenmaal aangeslagen, groeit hij vrij snel.

Hij bemint goede, drooge gronden, zoo als hooge zware en ligte klei en leemzand; op veenaardige gronden komt hij minder goed voort en op inculte het allerminste.

De taxis is kluithoudend en wordt van zaad en stekken voortgeteeld. Het zaad moet een jaar in den grond liggen, waarna het op eene belommerde plaats op een gewoon zaaibedde een duim diep gezaaid wordt. Eén jaar oud zijnde, moeten de plantjes zonder verzuim van het zaaibedde opgenomen en $1^1/_2$ palm □ geplant worden, aan eene een weinig belommerde plaats. Als men ze voor de eerste maal ouder verplant, dan sterven zij onvermijdelijk.

Het derde jaar na de eerste verplanting, plant men hen op open veld over, 3 palmen in het vierkant. Nogmaals verplant men hen drie jaren daarna op 6 palmen □ en nu eene el hoog zijnde, of hooger, kunnen zij op hunne bestemmingplaats worden overgezet. In hunne jeugd groeijen zij minder snel, dan op meerderen ouderdom. De van stekken gekweekte boomen zijn niet zoo regtstandig, krachtig en welig in wasdom als de zaailingen. Wanneer men de stekken altoos kon steken van topeinden, dan zoude het verschil zoo groot niet zijn, doch daar niet veel dubbele toppen gemaakt worden en men natuurlijk den harttop niet kan nemen, moet men zich verge-

noegen met de takken. Deze groeijen altoos krom en zouden, wanneer zij niet gedurig gebonden werden, zelfs langzamerhand geheel naar den grond buigen. Zulk eene niet aanbevelenswaardige eigenschap komt al zeer weinig voor den houtkweeker te pas; hij kan toch geen gebruik maken van boomen, die alleen door aanhoudende zorg kunnen regt gehouden worden. Het stekken van goede *topeinden*, bestaande uit *dubbele* of *bijtoppen*, zoo als wij zeiden niet te verwerpen, geschiedt op de volgende wijs. Men steekt hen op eene geheel van zon ontbloote plaats, doch niet onder den drup van boomen of dakgoten, ter diepte van 2 palmen, 6 duimen in het vierkant, de stekken niet langer nemende, dan van 1—2 palmen boven den grond. Twee jaren daarna plant men hen 3 palmen □ op het open veld. Drie jaren gestaan hebbende verplant men hen nogmaals, doch dan op 6 palmen □. Eene el hoog zijnde, kan men de jonge boomen ter hunner bestemmingplaats brengen.

Niets behoeft men aan de taxissen te doen, het zij zaailingen of van stekken gekweekt, dan de mis- en dubbeltoppige te helpen en, wanneer zij niet willen doorschieten, de takken een eind in te snijden. Bij het oprooijen moet men vooral zorgen zoo veel kluit te houden als mogelijk is; het gedurig verplanten is kluit bevorderend.

In bosschen plant men hen 3½ el □ en enkele regels op 3,25 ellen van elkander.

Het hout is ijzerhard, donkerbruin van kleur en verwormt niet spoedig. Immer vindt deze houtsoort gereede aftrek en wordt duur betaald door draaijers, schrijn- en kunstwerkers.

De vrij snelle wasdom en de waarde des houts van den taxis in aanmerking nemende, is hij wel de opmerkzaamheid waardig. Te meer als men weet dat er volstrekt geen vrees bestaat voor de verderfelijke insekten, die andere naalddragende boomen aandoen en vernielen; doch men houde in het oog, dat het blad *vergiftige* eigenschappen voor het vee heeft.

§ 14. Vogelkers (Virginische) — *Prunus Virginiana.*

Met een enkel woord willen wij gewagen van dezen waarlijk schoon te noemen heester.

De gematigde luchtstreek is zijne groeiplaats; zijn vaderland Noord-Amerika. Hij groeit in allerlei gronden, doch bij voorkeur in goeden, vooral losse klei- of zand met klei vermengd en leemzandgrond.

Deze *vogelkers* wordt van zaad, moeren, uitloopers en stekken voortgekweekt. Men kan hier te lande niet altoos aan goed zaad komen, dewijl er weinig boomen gevonden worden die den vereischten ouderdom bezitten. Is men er toe in de gelegenheid, dan wordt het op een gewoon bereid bedde een palm diep gezaaid. De zaailingen worden het 2e jaar 6 palmen op regel en 8 palmen de regels geplant.

Uitloopers zijn niet aan te raden, hetzelfde van welke boomsoort, behalve acacia's. Zelden groeit een goede boom van uitloopers. Beter is, vooral hier te lande, de vogelkers van stekken en door moerteling te kweeken.

De stekken worden 4 palmen lang gesneden van zwaar eenjarig hout, en op een weinig belommerde plaats 1 palm □ gestoken, zóó, dat slechts één palm van den stek boven den grond kome. Men laat de stekken twee jaren ongemoeid staan; die gegroeid zijn, worden 6 palmen op regel en 8 palmen de regels uitgeplant, kort afgesneden, de eerste helft van Julij op één gesneden en aan een ligt stokje regt opgehaald.

Om den vogelkers van moeren te telen, moet men deze op $1^{1}/_{2}$ el planten, half Mei worden zij met eenjarig hout, op eenen goeden met versche specie toebereiden grond ingelegd. Den takken ontneemt men alle uitspruitsels, buigt hen als beugels naar den grond en legt hen nog al diep daarin. Zij behoeven slechts een jaar aan de moeren te liggen, ofschoon voor de betere vorming der wortelen, twee jaren niet af te keuren is. Als zij (vroeg in het voorjaar) van de moeren zijn genomen, behandelt men de zinkelingen even als stekken.

Hoe de vogelkers ook geteeld worde, alle worden jaarlijks

pyramidaal opgesnoeid met lange sporen, de toptak een vierde gedeelte ingesneden en het jonge lot half Junij aan een doorgesneden eindje toptak weder opgehaald. Al zeer spoedig hebben zij de zwaarte van 1 palm in omtrek bereikt, dan moeten zij op 16 palmen stam gesneden worden en een jaar of drie daarna, kunnen zij op hunne bestemmingplaats gebragt worden. Men ontneemt hun, vóór ze te planten, een weinig haarwortelen en spoort hen op halve takken op. In bosschen worden zij geplant $3^1/_2$ ellen □ en op enkele regels 3 ellen.

Aan geene gebreken is hij onderhevig, heeft ook hoegenaamd geen hinder van onze strengste winters en is zelfs tegen vlakte-winden bestand. In eenige luwte staande, groeit hij snel tot een uiterst schoonen boom, die vroeg in het voorjaar door zijn aangenaam groen en zijne bloesempracht het oog verlustigt.

Even als de Karolijnsche laurier (zie § 9) is hij redelijk voor hakhout geschikt en om de 6—8 jaren hakbaar. Wanneer het hout goed droog is, brandt het fel met groote hitte, doch niet droog zijnde, springt het in het vuur. Als eene zeer opmerkenswaardige zaak dient nog vermeld te worden, dat de vogelkers zeer nuttig is, tegen bewegelijke zanden, op de heidevelden en stuifzandvelden. Het hout der oude stammen is uiterst schoon, de kleur is ligtrood met bruine vlekken en het is zeer fijn geaderd, daarom zeer geschikt voor oplagen van fraaije meubelen. Men kan het aan feneer en aan plaathout zagen.

§ 15. A. zwarte Walnoot — *Juglans nigra.*
B. lange zwarte of graauwe Walnoot — *Juglans cinerea.*

Nog slechts korten tijd zijn deze walnoten in Nederland bekend. Zware boomen zijn er alzoo nog niet van aanwezig. Noord-Amerika is hun vaderland, van waar zij door de zorg van het Gouvernement tot ons gekomen zijn. Niet ten onregte dacht de regering, dat er veel partij te trekken was van boomsoorten, die zulke goede hoedanigheden bezitten, als deze.

Wij hebben gedacht den *zwarten* en *langen zwarten walnoot* gevoegelijk in eene afdeeling te kunnen behandelen, dewijl zij, den grond voor hen geschikt en de wijze van voortteling geheel met elkander gemeen hebben.

Zij zijn ongelijk veel harder van aard en beter voor ons klimaat geschikt dan de gewone *Juglans regia.* De felste winters wederstaan zij zonder eenigen hinder en, jong of oud, zij groeijen veel sneller en zijn veel schooner van hout dan laatstgenoemde. Uitsluitend zijn zij te gebruiken voor de houtkultuur; de vruchten zijn zoo hard als steen, dus onbruikbaar. Het voordeel dat er gelegen is in de aankweeking dezer walnoten alleen voor werkhout, is voldoende om hen daarvoor met nadruk aan te bevelen.

Alle voedzame gronden zijn voor hunnen groei geschikt bijv. klei, leemzand, veengronden, goed toebereide incuIte gronden en hooge rivierdijken. Op weinig bereide inculte gronden komen zij mede voort, doch groeijen daar niet snel genoeg en ten koste van te veel zorg, om hen boven andere boomsoorten te verkiezen.

In hun vaderland bereiken zij eene hoogte van 17—20 ellen, welke hoogte zij bij ons evengoed bereiken kunnen, dewijl de voornaamste groeiplaats in hun vaderland, op de zelfde graden Noorderbreedte gelegen is, als Nederland.

Even als de gewone okkernoot, worden deze alleen door zaad voortgeteeld. De noten worden in November op eene vorstvrije plaats in nat zand gelegd, — vroeg in het voorjaar zoodra de eerste scheut gedaan is, zich gewoonlijk bepalende tot het schieten van eene kiem, en als het weder zulks toelaat, neemt men de jonge planten voorzigtig op en plant hen op het open veld met de hand, 2 palmen op regel en 4 palmen de regels van elkander. De grond moet goed los en doorwerkt zijn en vooral niet schraal. Dewijl de noten zoo bijzonder hard zijn, is het beter, om hen eerst in nat zand te doen kiemen, want legt men hen, droog, dadelijk op hunne bestemmingplaats, zoo als men dat de *Juglans regia* kan doen, dan komen zij te ver achter, om den naderenden winter met vrucht te wederstaan. Ja, zelfs gebeurt het

zeer dikwijls, dat zij eerst het volgende voorjaar opkómen.

Men teelt er loten van, die jaarlijks van alle uitspruitsels worden gezuiverd en op den top doorschieten. Het is goed om de loten zoolang zulks noodig is, aan een sterken stok of lat te binden, ten einde het krom groeijen en het over zijde waaijen te voorkomen.

Ter lengte van 15—20 palmen worden alle opgenomen en geplant, 6 palmen op regel en 8 palmen de regels van elkander. Deze maat schijnt wel niet zeer ruim te zijn voor deze boomen, maar is toch voldoende, dewijl men niet op eenen fraaijen kroon, maar wel op eenen goeden stam werkt. Ter lengte van 3—4 ellen worden de loten gekroond, jaarlijks snoeit men de kroon op sporen en houdt den stam steeds zuiver van alle uitbotselen.

Wanneer de stam 2 palmen in omtrek zwaar is geworden, kan men hem op zijne bestemmingsplaats overplanten.

De noten moet men nimmer des najaars, maar altoos des voorjaars verplanten en dan nog wel laat. Als zij eenigzins beginnen te werken, kunnen zij dadelijk met groeijen een aanvang maken en hebben de wortelen geen tijd tot bederven. Dat is ook het eenigste kwaad, waaraan zij onderhevig zijn; de wortelen zijn en blijven, zelfs van oude boomen slecht, onvolkomen gevormd, die zeer gemakkelijk verrotten, als men hen des najaars of vroeg in het voorjaar verplant. Bij het opdelven moet men de wortelen zoo groot mogelijk nemen, en er niets aan snoeijen, alleen snijdt men de kroontakken half in. In bosschen worden deze noten geplant 5 ellen □ en op enkele regels kan men volstaan, hen $4^1/_2$ el van elkander te zetten.

Voor hakhout worden deze nimmer aangeplant, dewijl zij niet bestand zijn tegen herhaalde hakking.

In meerdere of mindere mate zijn alle okkernoten voor werkhout geschikt, doch bij uitnemendheid de beide soorten die wij hier hebben leeren kennen.

Hun hout is donkerbruin en schijnt als gemarmerd, zeer hard, en daarom met meer voldoening te gebruiken, dan het gewone okkernotenhout, voor vele werken van kunst en smaak

Zeker is het, dat *goed* en *snel* twee zaken zijn, waar een ieder nog al aan wil. Deze okkernoten bezitten die eigenschappen in ruime mate.

Behalve bovengemelde soorten bestaat er nog een okkernoot, wiens naam wij vermelden willen, het is de *spitsbladige Amerikaansche walnoot.* (*Juglans alba acuminata.*). — Deze groeit snel en is bestand tegen gedurige hakking, waarom men dezen nog wel voor hakhout aankweekt.

Zijn hout is uitmuntend om te branden; hoe langer droog hoe beter; het laat even als turf, geglommen kolen na.

Daarentegen is deze soort minder geschikt voor opgaande boomen, dewijl het hout los en grof is. Even als alle andere van zijn geslacht, wordt hij van zaad gekweekt, hetwelk men droog in den grond kan leggen. De grond moet omgedolven worden en niet te schraal zijn, ook niet nat en koud. Men legt de noten 3 palmen op regel en 4 palmen de regels van elkander, een groote halve palm diep. Het derde jaar kan men de loten reeds in de hakbosschen planten, en snijdt hen dan op 4 palmen boven den grond af.

Op redelijk goeden grond kan men om de zes jaar hakken; op heide en zand moet men acht jaren wachten. Doch overal geschiedt de *eerste* hak vier jaren na de planting, tot behoud der stommels.

HOOFDSTUK V.

Over het aanleggen eener boomkweekerij, over akkermaalshout, — opgaande boomen en het beplanten van wegen.

I. Onderdeel.

Beschrijving eener boomkweekerij voor akkermaalshout, opgaande boomen, enz.

Zoo zijn wij genaderd aan het laatste, doch niet onbelangrijkste gedeelte van onzen arbeid.

Achtereenvolgens hebben wij eene korte beschrijving gegeven van de bereiding der onderscheidene grondsoorten, bemesting, het zaaijen, moertelen, planten, snoeijen en beitelen. Vervolgens de omschrijving van alle bekende boomsoorten, in ons vaderland tot nut en voordeel gekweekt.

Wat wij echter nog niet gegeven hebben, is eene geregelde beschrijving eener boomkweekerij op groote goederen Al meer en meer begint men zich toe te leggen, om zelf te voorzien in boom- en hakhout-gewas, hetzij tot aanplanting of inboeting der gevelde bosschen.

Voorzeker komt zulks veel voordeeliger uit, dan dat men al het benoodigd houtgewas van elders moet ontbieden. Doch

zoo lang men op vele plaatsen, wij zeggen vooral niet alle, nog zulk ellendig jong gewas aankweekt, zoude men *beter* doen het te koopen. Menigmalen hebben wij gezien, dat er zelfs gekweekte boomen en boetelingen waren geplant, waarvan de beste geen halve cent waard waren, en geheel ongeschikt voor het doel, waar zij voor dienen moesten. Bijv. opgaande boomen, zij waren treurig, spichtig opgegroeid, te ligt om hun eigen last te dragen; het hakhout, als het ware niet meer dan rijsjes; hoe kan men daar goed gewas van verwachten? Vooral niet op inculte gronden en dáár vindt men toch de groote bosschen. Al zijn zij goed van vorm, overgeplant zijnde kunnen zij het onmogelijk blijven, dewijl zij te ligt zijn om aan eenig bezwaar van wind en zelfs hunner eigene zwaarte tegenstand te bieden, worden dus krom, mistoppig, de groei raakt er uit, (zoo die er ooit in geweest is,) en eindelijk zijn zij slechts goed voor den brandhoop. Even eens is het met hakhout gesteld; worden de boetelingen te ligt geplant, dan sterven zij, of slepen het leven voort, jaarlijks slechts eenige bladeren makende; dus niet aan het doel beantwoordende, kan men even goed niets planten, dan spaart men ten minste nog de moeite van telen.

Vooral op hooge drooge gronden, moet men zware telgen planten en wat men verliest door het langer houden in de kweekerij, dat wint men dubbel weder in het behoud en den snelleren groei zijner boomen.

Ziedaar één punt van overweging, dat ieder houtplanter wel ter harte mag nemen. Een tweede is, om acht te geven op de grondsoort, in overeenstemming der boomen, die men er op planten wil. En ten derde de uitputting des bodems, door het meermalen planten van dezelfd e boomsoort op denzelfden grond.

Dit is een voornaam punt, toepasselijk op kweekerijen en op bosschen. Bijv. de grond, waar een dennenbosch is afgerooid, is minder geschikt om wéér met dennen beplant te worden, dan met eene andere boomsoort. Zeker is het, dat elke boom, het voor hem in het bijzonder geschikte voedsel uit de grond neemt en dit meer uitneemt dan terug geeft. Zal men dus weder dennen planten, waar dennen gestaan

hebben, dan is het gevolg daarvan, dat zij minder groeijen dan de vorige. Zet men daarna nogmaals dennen in dienzelfden grond, deze zullen alweder minder groeijen. Zoo zouden zij eindelijk na verloop welligt van eeuwen, volstrekt weigeren zelfs te blijven leven. Men moet nu echter niet denken, dat die grond in den volsten zin des woords uitgeput is, ook voor andere boomsoorten. Dat is alleen voor dennen, want plant er bijv. eiken op, wees dan verzekerd dat zij voortreffelijk zullen groeijen. De bijzondere levensstoffen voor eiken zijn in den grond gebleven en door de dennen nog gedurig aangevoerd. Zoo is het met dennen, zoo is het met andere boomen, met artikelen van den landbouw en zelfs met onkruid.

Zie in oude door de natuur geplante wouden, is het niet opmerkelijk, dat men zelden een eik ziet verrijzen op de plaats waar een eik gestaan heeft of een beuk, waar een beuk gestorven is. Plant op de standplaats van een eik weder dusdanigen boom, hij zal wel blijven leven, maar minder groeijen dan zijn voorganger; zet er een beuk voor in plaats, die zal welig opschieten. Een reeds oud eikenbosch, waar men nimmer andere boomen geplant heeft, hoe komen dáár toch berken, ijpen en andere boomsoorten, zoo schoon hunne kruinen te verheffen? Van waar komt het, dat men onder die digt in een gegroeide eiken, den meesten opslag ziet, van boomen die het minste aanwezig zijn en van de moederstammen zelve, slechts weinig? Is het niet eene wijze beschikking der Natuur, geholpen door de vogelen des Hemels en de stormwinden in het vervoeren der zaden, om boom en plant in stand te houden, om ieder geslacht met voortdurende jeugdige kracht en eigenaardige schoonheid te bewaren, al zijn er ook eeuwen noodig om eene volkomene verwisseling daar te stellen, eindelijk, om wanneer de mensch, die zich Heer der Schepping noemt, buiten de gelegenheid is, de natuur te hulp te komen, hem te vervangen en misbaar te maken.

Om nu met volkomen zekerheid de orde van opvolging der tot ons onderwerp behoorende boomsoorten te bepalen, is moeijelijk, doch voor een groot gedeelte kan het geschieden, en wel van de meest noodige soorten.

In ons vorig hoofdstuk namen wij de Alphabetische volgorde te baat, voor het gemak van hen, die den een of anderen boom wilden leeren kennen. Deze orde kan bij meer wetenschappelijke beschouwing echter niet voldoende wezen, daarom willen wij in dit hoofdstuk eene meer *botanische* rangregeling volgen, doch tevens het gemak der lezers in het oog houden. Wij meenen hiermede, dat wij alle boomen, die *verschillende benamingen* hebben, zullen plaatsen onder de geslachten waartoe zij behooren.

De boomkweekerij is het eerste waarmede men bij den aanleg van bosschen moet beginnen. Dewijl deze rangregeling ook daarop toepasselijk is, zullen wij deze vooraf laten gaan in de hier bijgevoegde *rang*tabel.

Kan de *wetenschappelijke regeling* der boomen nuttig zijn, niet minder nuttig is de aanwijzing der houtsoorten in eenen *landhuishoudelijken* zin; dat is, de boomen voor bosschen, hakhout en wegen bij elkander te plaatsen; of 1° opgaande boomen, *a.* loofhout, *b.* naaldhout, 2de hak- en onderhout en 3de hout geschikt ter beplanting van wegen.

1. Opgaande boomen voor bosschen, enz.

a. loofhout.		*b.* naaldhout.
Acacia.	Esch.	Pijnboom, (grove den).
Beuk.	Olm of IJp.	Sparreboom (fijnespar).
Haagbeuk.	Italiaansche populier.	Zilverspar.
Paarden kastanje.	Kanadasche 〃	Larix.
Tamme. 〃	Wittepopulier (abeelboom).	
Lindenboom.	Wilg.	
Eikenboom.	Walnoot.	
Eschdoorn.		

Opgaande boomen ook gebruikt voor hakhout:

Acacia.	Olm of ijp (weinig).
Eikenboom.	Abeelboom.
Eschdoorn.	Wilg.
Esch.	

	Natuurlijke orde.
Vl . .	*Caprifoliaceae.*
Pa . .	*Aesculaceae.*
Ta . .	*Cupuliferae.*
Be . .	〃
H . .	〃
Ei . .	〃
El . .	*Betulaceae.*
Es . .	*Oleaceae.*
Ac . .	*Leguminosae.*
It . .	*Salicineae.*
Ka . .	〃
W . .	〃
Pi . .	*Coniferae.*
Sp . .	〃
Zi . .	〃
La . .	〃
Li . .	*Tiliaceae.*
Ol . .	*Ulmaceae.*
Li . .	*Pomaceae.*
Me . .	〃
Es . .	*Acerineae.*
Be . .	*Betulineae.*
W . .	*Juglandeae.*
W . .	*Salicineae.*

1

2. Hakhout en onderhout.

Berkenboom. Els. Lijsterbes. Vlier.	Deze houtsoorten worden ookwel tot opgaande boomen gekweekt, doch weinig en dan zeer onvolledig, slechts tot bepaalde zwaarte.	Lijsterbes. Haagbeuk. Vlier. Spaansche aak.

De Meidoorn voor opgaande boom noch hakhout veel geschikt zijnde, is zulks daarentegen uitnemend voor heggen.

3. Hout geschikt ter beplanting van wegen.

Men kan verscheidene houtsoorten langs wegen *planten*, doch enkele slechts groeijen er onverbeterlijk, andere minder en de meeste in het geheel niet. Men bezigt langs wegen doorgaans opgaande boomen, zelden kreupelhout. In beide gevallen, worden de houtsoorten gebruikt, die in § 1 van het 2e onderdeel in dit hoofdstuk zijn aangewezen.

Zoo zouden wij kunnen overgaan tot de beschrijving, van den aanleg van bosschen opgaande boomen en hakhout.

Eene boomkweekerij, die goed bestuurd wordt, met verstand aangelegd, onderhouden en aangewend, kan men immers beschouwen als het begin van de aanstaande boschwording.

Wat verstaan wij door het woord *boomkweekerij*?

Een bosch is ook kweekerij, want daar kweekt men de boomen van hunne jongelingsjaren tot den mannelijken, en eindelijk rijper leeftijd. Doch alvorens den boom te verkrijgen, die wij als jongeling hebben voorgesteld, moeten wij het kind niet vergeten. Het kind, dat zoo ongelijk meer zorg vereischt, dat men door allerlei middelen moet trachten een degelijk veel belovend jongeling te maken. In de boomkweekerij nu is de kweekschool; van de behandeling daar ondergaan, hangt voornamelijk af de vorm, de wasdom, de innerlijke deugd van den aanstaanden jeugdigen, in bosschen geplanten boom, om later in den rijpen stam, de moeiten en zorgen van zijne vroegste jeugd aan hem besteed, rijkelijk te vergoeden. Het is niets om wat zaad in den grond te wer-

pen, maar het zegt meer om daaruit goede stammen of hakhoutpotelingen aan te kweeken. Eerst moet men den grond in aanmerking nemen, dan de behandeling, de verdeeling in zaaibedden, kuilhoeken en kweekplaatsen, het tijdig snoeijen, toppen, poten, planten, enz. En al is de grond, dien men beplanten wil, ook nog zoo weinig waard, een verstandig man woekert er mede en laat niet doelloos overal gaten en hoeken ledig staan, plant zijne boomen niet overtollig wijd uit elkander. Jonge gewassen beminnen altoos goeden grond, zij zijn teeder en hebben weinig voeten in de aarde. De vette grond moet vergoeden, wat zij anders door hunnen dieperen wortelloop uit de aarde zouden trekken. Ook moet de grond luchtig zijn, dewijl de plantjes niet krachtig genoeg zijn, om met hunne kiem en tedere wortelen door te dringen.

Op *lage veen-* en *kleigronden* komen eigene kweekerijen weinig voor, dewijl die gronden weinig gebruikt worden voor uitgebreide bosschen. Slechts zelden treft men er boschland aan van eenige uitgestrektheid, en de grootste zijn nog naauwelijks groot genoeg, om er eene eigene kweekerij op na te houden. Zoo als wij reeds meermalen gezegd hebben, zijn deze gronden te kostbaar, en met meer voordeel tot bouw- of weiland te gebruiken, dan voor boomgewas. Wel zijn bosschen voordeelig, doch alleen op gronden waar koren, gras of andere landbouw-artikelen weinig of niets opleveren. Dan laat de goede landhuishoudkundige die velden toch niet ledig liggen, maar beplant ze met boomen. De potelingen, die men op veen en kleigronden noodig heeft, kan men dan ook met meer voordeel van elders ontbieden, dewijl men slechts eenige inboeters voor hakhout behoeft en de jaarlijks benoodigde opgaande boomen zoo weinige zijn, dat het bijna geen naam mag hebben.

Vruchtbare gronden zullen wij dan ook niet bepaald aanroeren en zij, die er eene kleine kweekerij willen aanleggen, kunnen het daarover vermelde voor inculte gronden, tot maatstaf nemen.

Onverschillig of de grond bestaat uit heide- zand- dal- oer- of leemzandgrond, zoo als zij daar liggen, kan men er geene

kweekerij op aanleggen. Zij mogen, de een meer dan de andere, goed zijn voor het reeds geplante bosch, doch met betrekking tot het telen van *jong* plantsoen, zijn zij doorgaans te schraal en niet genoegzaam beschut.

Teregt gebruikt men er moestuinen voor en oud teelland. Een moestuin, op oorspronkelijk incultEn grond, is door langdurig gebruik en aanhoudende bemesting, zeer vet en vruchtbaar geworden. Een moestuin is rondom beschut, hetzij door geboomte, riet of hout, hetgeen nuttig is en noodzakelijk. Want al is de grond met de meeste zorg bereid, het zaad goed en behoorlijk gezaaid, al komen de zaadjes bij duizenden op, zonder beschutting kan men nog niet rekenen op een slechts middelmatig gewas. Als men dennen zaait op open gelegen veld en op omheind veld, dan kan men het onderscheid eerst regt zien. De eerste zullen minder kloek en minder in aantal zijn dan de laatste; en nu is de grove den een boom, die zelfs in het hooge Noorden groeit en tegen vlakte winden bestand is.

Somtijds ontbreekt het den kweeker aan moesgrond, of is het terrein te klein om een gedeelte te kunnen afzonderen. In dat geval is men genoodzaakt zijne toevlugt te nemen tot gewoon veld. Het eerste wat er dan te doen staat, is voor eene bekwame omschutting te zorgen, eerst door groote grove dennen of berken en daarachter nog zwarte populieren (Populus nigra) of abeelen te planten, of, zoo men vreest dat populieren te veel voedsel uit den grond zullen nemen, plant men berken op een opgeworpen wal en daarachter eene dubbele rij grove dennen, met de kluit geplant. Een bunder zóó omplant is genoeg tot kweekerij voor 200 bnnders land.

Dan bewerkt men den grond geregeld even als andere inculte bodems. Voor de eerste maal brengt men 200 voêren mest te veld, ieder voer van 500 Nedl. ₰, delft het een palm onder en verbouwt er aardappelen op. Deze aardappelen zijn onsmakelijk, en dus alleen geschikt voor beestenvoer. Men rekent de opbrengst op 275 mudden tegen 75 cents het mud, waardoor men *f* 206 vergoeding erlangt. Na dat het veld vroeg des voorjaars van het tweede jaar is om-

gedolven, brengt men nogmaals 200 voeren mest op het veld, werkt het $1^1/_2$ palm onder en verbouwt weder aardappelen. Deze aardappelen zijn nog weliger gegroeid dan de voorgaande, maar ook niet geschikt voor voedsel van den mensch. De opbrengst kan men rekenen op 300 mudden à 75 cents het mud, dus makende *f* 225. Hieruit zien wij, dat de productie de kosten van de mest heeft overtroffen, doch er de arbeidsloonen bijtrekkende, komen wij te kort. Daarvoor heeft men dan ook voortreffelijk, doorvoed kweekland verkregen. Zulk eene herhaalde zware bemesting is niet overbodig, en de beaardappeling niet alleen voor opbrengst noodig, maar ook dewijl de mest dan verteerd is en het jonge plantsoen dus daarmede niet onmiddelijk in aanraking komt, hetwelk anders schadelijk zoude zijn. Zoodra de aardappelen uitgerooid zijn, graaft men het land 2 palmen diep om, waardoor de geheele dikke mestlaag door een halven palm grond bedekt wordt.

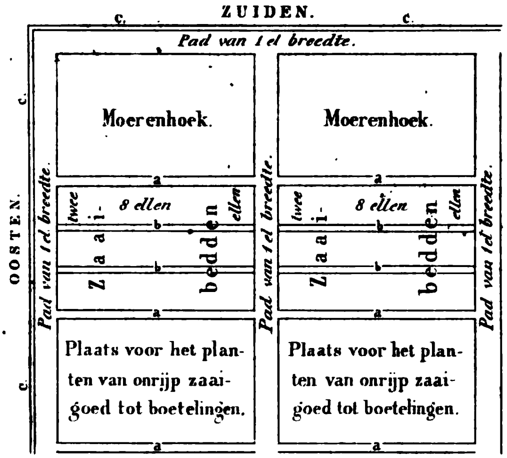
Thans is de bodem bereid om verder tot kweekerij te worden aangelegd, en voorwaar de grond is voortreffelijk. Echter gaat er niets boven moesgrond. In alle gevallen houden wij dat voor de beste grond voor kweekerij en de bereiding daar toe van inculte grond, alleen voor — des noods.

Moesgrond alzoo voor zeer geschikt achtende, willen wij daar de eerste beginselen der kweekerij aanleggen. Dat is zaaijen en het jonge plantsoen tot hoogstens vierjarigen ouderdom aankweeken. Stamboomen kan men op oud moes- en teelland teelen, dewijl een moestuin toch zelden zoo uitgebreid is, dat de geheele kweekerij er op kan komen.

Het terrein voor de kweekerij bestemd wordt, voor eigen gemak doorsneden met regte paden van ten minste eene el breed, zóódat de ruimte tusschen de paden niet grooter is, dan acht ellen. De zaaibedden maakt men ter breedte van 2 ellen, afgescheiden door een behoorlijk wiedpad, zoo als dit in het II Hoodstuk § 1 beschreven is.

Het zoude overbodig zijn de teling en het gebruik van elke boomsoort nogmaals te vermelden, dewijl men zulks in meergemeld Hoofdstuk, en breedvoeriger in het IVe kan vinden.

Alleen willen wij ons bepalen tot eenige noodige en nuttige wenken, doch vooraf een model geven eener kweekerij op inculte gronden, hetzij op moes-, moer- of teelland of op daartoe bereiden grond.



a. *Dwarspaden tot afscheiding der kweekhoeken.*
b. *Wiedpaden tusschen de bedden.* c. *Omtuining.*

De bedden moet men nimmer tweemalen achtereen gebruiken voor dezelfde boomsoort, ook niet weder de opgerooide zaailingen op hetzelfde bed planten.

Op de plaats waar eene boomsoort gestaan heeft, kan men eerst na tien jaren weder dezelfde soort zetten. Bijv. men zaait of plant jonge eiken, na drie jaren deze afgerooid zijnde, zet men er berken voor in plaats, wederom teelt men na drie jaren beuken en deze eindelijk uitgerooid zijnde, kan men weder eiken zaaijen of planten. Dan is de grond weder volkomen gezuiverd en voorzien van de noodige stoffen voor den eik geschikt. Om de tien jaren is het goed de geheele kweekerij te verwisselen, waar moeren gestaan hebben, legt men zaaibedden aan, op de plaats van deze plant men het onrijpe zaaigoed, en waar dit geschied is, legt men den moerenhoek aan. De zaaijerij is uitgebreider, dan de twee andere hoeken, daarom neemt men van die zooveel af, als noodig is. Esschen putten den grond veel uit, doch bij ver-

tering der menigte vezelwortelen geven zij ook weêr veel terug.

Meidoorns, eiken, beuken, haagbeuken, berken, walnoten, ijpen, linden, lijsterbessen en vlier putten den grond veel minder uit; kastanjes, eschdoorns, els, populiersoorten meer; doch pinussoorten, wilgen en acacia's, het allerminste. Nu is de regel, om daar, waar weinig uitputtende boomen hebben gestaan, meer uitputtende te zetten en dat te vervolgen, tot dat men esschen geteeld heeft, als de grond het ten minste toelaat. De esschen *herstellen* voor een groot gedeelte den grond weder, doch men moet zwaarder mesten, dan bij andere houtsoorten het geval is, om den grond weer vruchtbaar te maken.

Op uitgebreide landgoederen heeft men veel noodig. Dit is echter geen reden, om de kweekerij op *te* groote schaal aan te leggen, want dat is eene noodelooze vermeerdering van uitgaven. Onlangs op een der allergrootste landgoederen zijnde in Zuid-Holland, beklaagde de Rentmeester zich, dat er zoo weinig hout in de bosschen stierf, zoodat hij jaarlijks een groot gedeelte jong plantsoen overhield. In zijne kweekerij geleid, toonde hij eene hoek overgeschoten esschen, dat waarlijk van belang was, naar zijne gissing wel 15,000 stuks, zoo ook eiken, eschdoorns, berken en beuken, waarvan nog wel 20,000 stuks voorhanden waren. Al deze boetelingen waren vijf aan vijf digt bij elkander opgekuild, zoodat zonder twijfel twee vijfde er van moest verstikken. De kweekerij was op zich zelven goed aangelegd, maar drie vierde te groot en dat het veld goed werd gedaan, getuigde de snelle wasdom. Wat al kosten en moeite dus voor niets!

Wel verre van altoos juist aan te telen, moet men zoo zaaijen, dat er toch niet meer dan hoogstens duizend overblijven van de houtsoort, die men het meest gebruikt en van de anderen naar evenredigheid minder. Het *kan* gebeuren, dat een jaar het zaaisel mislukt, of de sterfte in de bosschen grooter is dan gewoonlijk, dan heeft men altoos eenige honderden in voorraad. In geen geval moet men de overblijvers langer dan twee jaren houden, anders zoude het eindelijk toch tot eenige duizenden aangroeijen, en het is beter ze bij tijds

weg te doen, dan den grond uit te putten en jaarlijks meer te doen verrenten.

Nu gebeurt het, dat men zijne gewone hoeveelheid gezaaid heeft, doch dat de opkomst van het zaad buitengewoon voordeelig is. Om nu weg te werpen wat is, en te wachten op iets dat nog worden moet, zou dwaas zijn, dan is het beter het groote overschot te bewaren en het volgende jaar minder te zaaijen, naar gelang men boeters in voorraad heeft. In alle gevallen dient men zich te regelen naar den voorraad: van de minst overgehoudene zaait men wat meer, van de meest, wat minder. Onmogelijk kunnen wij de hoeveelheid bepalen van elke boomsoort, dewijl zulks afhangt van bovengemelde redenen.

De grondsoort, de mate van vruchtbaarheid, gemaakt of van nature, de ligging van den grondslag, zijn zoo vele oorzaken waardoor men meer of minder inboeters noodig heeft. Bergachtige grond, of zeer hoog gelegen (meestal zand), behoeven meer inboeting dan vlak, lager gelegen land, dewijl de potelingen en de stommels daar meer te lijden hebben van de droogte en dus meer sterven. Een bekwaam rentmeester of boschbaas, die de gesteldheid van het goed kent, of zeker in een jaar kan leeren kennen, weet spoedig te bepalen hoe groot de aankweeking moet zijn, om in de bestaande of komende behoefte te voorzien.

Het onkruid speelt op inculte gronden niet zulk eene groote rol dan op vruchtbare bodems, doch in moestuinen is dat erger, waarom een tweede zorg is na de zaaijing, de bedden zooveel mogelijk daarvan te zuiveren. Wanneer de bodem uit zand, zeer los veen of andere losse specie bestaat, moet men zeer voorzigtig zijn, om bij de wieding geene jonge zaailingen mede te nemen, of den grond te veel te roeren. Wanneer het onkruid of gras is, dat door verzuim groot geworden en dus vastgeworteld is, moet men het met een scherp mes voorzigtig in den grond afsnijden.

Behalve de wilde hop (*Humulus lupulus*), haagwinde (*Convolvulus sepium*), het kruipend tarwegras, ook wel hondsgras of kweek genaamd (*Triticum repens*), en de brandnetels,

vooral de grootbladige (*Urtica dioïca*), is er weinig onkruid in de kweekerij dat weder uit de wortels opslaat. Ook deze kan men door herhaald afsnijden eindelijk geheel overwinnen. Doch een goed tuinman zorgt wel, geen vuilnis te hebben, dewijl hij de planten bij tijds opruimt en er dus geen zaad van komt, hetwelk zich spoedig verspreidt en eene kweekerij in een jaar in een bosch van onkruid kan veranderen.

De opgerooide bedden geven behalve de goede, ook veel onrijp goed, dit plant men weder bij elkander, om na twee of drie jaren daarvan uitmuntende boeters te hebben. (Zie Hoofdst. II en IV.) Het uitdunsel der te digt staande bedden, kan men op *oude bedden* duimstekken, nadat de grond een palm of drie is omgedolven, alleen esschen en eschdoorns hebben dan een weinig mest noodig.

Om verschillende redenen hebben wij moesgrond aangewezen, om, op inculte gronden, jonge boomen aan te kweeken en bijzonder inboeters. Wil men van de zaailingen opgaande boomen kweeken, dan verlaat men den moestuin en neemt eenen ouden moer-, teel- of boschgrond te baat. Ook daar is de grond genoeg met plantenstof doormengd, om goed gewas te kunnen opleveren. Somtijds gebruikt men den moestuin ook voor de opgaande boomen. In zooverre er onverhinderd plaats voor is, is het te verkiezen, dewijl men dan de geheele kweekerij geregeld bij elkander heeft. Doch meermalen hapert het daaraan juist, en in dat geval neemt men de toevlugt tot die andere gronden.

Allereerst verdeelt men den grond door regte en dwarspaden. Deze moeten 1,5 el breed zijn en de dwarspaden 1 el. Ruime paden zijn gemakkelijk vóor de bewerking en voorkomen verstikking van digt boomgewas. Bij den aanleg moet het geheele terrein, en bij het bestaan moeten de hoeken die ledig zijn gekomen, 4½ palm diep gedolven worden zóó, dat de ondergrond boven komt. De kluiten worden fijngemaakt, en het onkruid dat boven den grond staat, werkt men onder in de voor. Daarna kruit men den mest met eenen gewonen kruiwagen over planken, die op den gedolven grond worden gelegd, over het veld, al naar gelang elke boomsoort mest

behoeft. Als maatstaf kan men aannemen, hetzij bij den aanleg of het opmaken van een' hoek op moer- oud teel- of boschland, $1^1/_2$ voer mest per □ roe of 750 Ned. ℔, en op moesgrond kan men volstaan met 1 voer of 500 pond per □ roe. Eenige bladaarde onder den mest gemengd, bevordert den wasdom en komt in den mest te goede. Deze bladaarde is met weinig moeite te verkrijgen, door het ophoopen van onkruid, afval van groente, snoeisel der boomen en het bijeenharken van hier en daar verstrooide bladeren.

Ook hier, en nog met meer zorg, moet men acht geven op de verwisseling van boomsoorten met den grond. Opgaande boomen verscheidene jaren blijvende staan, nemen natuurlijk meer voor hen geschikt voedsel uit den grond, dan zaailingen of opkuilers, dus moet het tijdsverloop langer zijn, hetwelk te gemakkelijker kan in praktijk gebragt worden, dewijl door de verscheidenheid der soorten, er altoos voorraad van verschen grond is.

Wij moeten de houtkweekers nog opmerkzaam maken op het stelsel van *knoeijen*, maar al te veel in gebruik, waardoor de schoonste kweekerijen niet zelden bedorven worden. Namelijk: Men heeft eenen hoek eiken geplant voor opgaande boomen. Na eenigen tijd rooit men de zwaarste stammen op, of er sterven enkele weg, dan zet men die gaten allengs vol met beuken, sparren, dennen, eschdoorns, in een woord, met allerlei soorten van boomen. Dat zulk een mengelmoes niets goeds kan geven, spreekt van zelf, zij verstikken elkander, de een komt op de uitgezogen plaats van den ander, de regelmaat wordt verbroken, zoodat men niet behoorlijk meer kan snoeijen, regten, op top helpen, enz. Nog komt daarbij, die inboeters zijn gewoonlijk het overschot van andere hoeken, soms ook reeds zulk een mengelmoes, dus de slechtste, kromste, kwarrigste boomen, zonder groei of fatsoen. Wat is het gevolg daarvan? Vooreerst heeft men zelf weinig behagen in zulke boomen; zij worden dus verwaarloosd en ontaarden in wildernis. Eindelijk geen plaats meer hebbende, om eenen geregelden hoek aan te planten, als het ware opgepropt zittende met allerlei nesten, moet men uit gebrek

die nesten gebruiken, naauwelijks goed voor den brandhoop.

De hoek, waar eenige stammen zijn uitgerooid, moet men onaangeroerd laten staan, zonder andere, zelfs geene geslachtsgenooten in te boeten. Is men eenmaal aan het rooijen, dan zijn toch na verloop van drie jaren alle bruikbare boomen weg, en het overschot gebruikt voor inboeters van hakbosschen, waarvoor zij voortreffelijk zijn. De ledig gekomen hoek kan dan weder geregeld met andere houtsoorten beplant worden. Orde en netheid, in alle zaken zoo prijzenswaardig, is dat niet minder bij de eenvoudige kweekerij van grove boomsoorten.

Heeft men den mest en bladaarde $1^1/_2$ palm onder den grond gedolven, dan plant men de zaailingen voor opgaande boomen. Ter bevordering der netheid gebruikt men drie pootlijnen, zijnde dun driedraads koordtouw. Aan de eene lijn maakt men met kleine pluisjes wit saaijet, afmetingen van een halven palm, de tweede lijn eveneens op een' palm en de derde lijn twee palmen. Ieder eind der lijn bevestigt men stevig aan een puntig lijnhout, waarop gesneden is in Romeinsche cijfers de duimen, zoo als V, X, XX. — Twee dezer lijnen steekt men zoo lang de te beplanten hoek is, langs de twee hoofdpaden op het oog af, regt. Dan moet men met eenen zoogenaamden roestok van 2 Nedl. ellen lengte, waarvan $1^1/_2$ el in halve palmen en een halve el in duimen is afgedeeld, de regels afmeten, hetwelk men aan weerszijden met een stokje aanduidt. Vervolgens spant men de tot planten benoodigde lijn over het veld; dit is weinig moeite en geeft geregelden en genoegelijken arbeid. Op deze drie lijnen kan men alle boomen planten, hoe wijd of digt ook van elkander, en wanneer die lijnen voor vocht bewaard worden, duren zij zeer lang.

Veelal ligt oud teel- of moerland meer open dan moesgrond; eene *digte* omheining is hier ook minder noodig, doch *goede* beschutting is voor de jeugdige boomen onontbeerlijk, daarop moet dan ook wèl gelet worden.

Dan moet men nog opmerkzaam zijn bij het planten of zaaijen van eenige boomen, of zij teeder of hard zijn in hunne

jeugd, of zij meer of minder beschutting behoeven en of zij ook gaarne in de schaduw staan van hooger boomen. Dat zijn van die kleine bijzonderheden, waar echter zoo veel van afhangt en daarom niet uit het oog moeten verloren worden.

2e Onderdeel.

Over akkermaalshout, bosschen opgaande boomen en de beplanting van wegen.

Voorwoord toepasselijk op de volgende afdeelingen.

In *drie afdeelingen* gesplitst, konden deze onderwerpen wel in *één onderdeel* te zamen gevat worden. Het zoude zelfs gemakkelijker zijn om hen onder *één opschrift* te behandelen en wij zouden dan ook minder genoodzaakt zijn, in herhalingen te treden. Doch hoe ook aan elkander verwant, dachten wij toch beter te doen, het akkermaalshout, de opgaande boomen en het beplanten van wegen in afzonderlijke afdeelingen te behandelen. Ons gemak mogen wij toch niet in aanmerking nemen, maar wel het gemak der houtplanters.

De taak om er eene volledige beschrijving van te geven, is moeijelijk, door de verschillende omstandigheden, waaronder men in Nederland hout kweekt. Zoo zwaar die taak is, zoo gewigtig is zij tevens en daarvan ten volle bewust, zullen wij met al onze krachten streven naar volkomenheid, tevens trachtende, met in achtneming van orde en regelmaat, ons bestek niet te overschrijden.

Dewijl dit onderdeel over zeer verwante zaken handelt, dachten wij, vóór eene afdeeling onder bepaald opschrift aan te vangen, eerst het stelsel van opvolging der boomsoorten op te moeten geven.

Wij zullen dit onderwerp verdeelen in twee deelen; het eerste voor boomen en hakhout op vlak veld, en het tweede voor de wegen.

I deel. 1 *kleigrond*, 2 *lage veengrond*, 3 *oergrond*, 4 *heidegrond*, 5 *dalgrond*, 6 *duin- en zandgrond.*

Tevens is de rangregeling zoo gesteld, dat de opvolging der boomsoorten daardoor zoo veel mogelijk bepaald is. Bijv. eerst plant men esschen, zijn deze afgerooid, dan walnoten, na deze tamme kastanjes, enz. Staan er nu bijv. olmen, die uitgerooid moeten worden, dan kan men eschdoorns enz., planten of weder beginnen met esschen. De eerstgenoemde boomsoort houden wij bij den aanvang voor de beste, vervolgens de boomen wier namen daarop volgen.

1. *Kleigrond.*

A. Zware klei.	*B. Ligte klei.*	*C. met zand vermengde klei, kleizand of zandklei.*
Esch.	Eschdoorn.	Acacia.
Walnoot.	Lindenboom.	Beuk.
Tamme kastanje.	IJp of olm.	Meidoorn.
IJp of olm.	Italiaansche populier.	Eik.
Eschdoorn.	Lijsterbes.	Kanadasche populier.
Paarden kastanje.	Walnoot.	Haagbeuk.
Vlier.	Tamme kastanje.	Larix.
	Esch.	Lindenboom.
	Abeelboom.	Italiaansche populier.
	Acacia.	Fijne spar.
	Meidoorn.	Esch.
	Kanadasche populier.	Vlier.
	Vlier.	

Op alle kleigronden teelt men achtereenvolgens wilgen en els, of omgekeerd, wanneer zij laag genoeg voor deze boomen gelegen zijn.

2. *Lage veengrond.*

A. Enkel veen.		*B. Veen met zand of klei vermengd.*
Berkenboom.	Esch.	Berkenboom.

Abeelboom.
Wilg.
Acacia.
Meidoorn.
Eschdoorn.
Els.
Kanadasche populier.

Haagbeuk.
Paarden kastanje.
Larix.
Lindenboom.
IJp. { als de darie laag zit.
Italiaansche populier.
Vlier.

Els.
Fijne spar.
Lijsterbes.
Wilg.
Larix.
Acacia.
Lindenboom.

3. *Oergrond.* — 4. *Heidegrond.*

A. Bij den laagsten trap van ontginning.

Grove den.
Acacia.
Abeelboom.
Zilverspar.
Eik.

Berk.
Larix.
Vlier.
Zwarte populier.

} Alleen voor hakhout; slechts zelden tot opgaand hout.

B. Bij volkomen ontginning.

Eik.
Grove den.
Beuk.
Acacia.
Tamme kastanje.
Walnoot.
Larix.

Lindenboom.
Kanadasche populier.
Fijne spar.
Wilde kastanje.
Berk.
Zilver den.
Esch.

} Voor opgaande boomen en voortreffelijk hakhout. Wilg en els aan waterkanten of laag gelegen gronden.

5. *Dalgrond.*

Goed ontgonnen dalgrond.

Berk.
Abeel.
Grove den.
Acacia.
Meidoorn.
Eschdoorn.

Fijne spar.
Eik.
Italiaansche populier.
Haagbeuk.
Tamme kastanje.
Larixboom.

Beuk.
Paardenkastanje.
Lindenboom.
IJp.
Zilverspar.
Kanadasche populier.

Voor opgaande boomen en hakhout, de boomen die daarvoor geschikt zijn; wilg en els aan waterkanten.

6. *Duin- en Zandgrond.*

A. duin- en stuifzand. B. gewoone zandgrond, leem en beteelde zandgrond.

Zwarte populier.	Zie 3 en 4.	Zie 1.
Pinus maritima.	(*Oer- en heidegrond*)	(*kleigrond*).
Eikenboom.	letters *A.* en *B.*	letter *C.*
Abeel.		
Grove den.		

II deel. *Over de wegen enz. welke wij verdeelen, zoo als volgt:*

1. *Straatwegen, onverschillig over welken grond loopende, in eene diepe zandlaag gelegen.*

IJp of Olm. . . . bij uitnemendheid.
Lindenboom. . . . }
Paardenkastanje. . . } op den IJp volgende.
Kanadasche populier. . }
Italiaansche. 〃 } volgende op voorgaande.
Abeelboom. . . . . }
Wilg. . . . . . . } het allerminste.

2. *Lage grind- en schulpwegen, bereden wordende.*

IJp of Olm. }
Abeelboom. } even goed.
Wilg.
Kanadasche populier. }
Italiaansche 〃 } bijna even welig als wilgen.

3. *Hooge grind- en schulpwegen bereden wordende of niet, boven op waterkeeringen en rivierdijken.*

Walnoot. }
Tamme kastanje. } het beste.
Esch.
Eschdoorn.
IJp.

4. *Smalle, laag gelegen voetpaden, begirnd en beschulpt of niet.*

Kanadasche populier }
Abeelboom. } bij uitnemendheid.
Wilg. } voor hakhout op hooge knotstoven redelijk, doch slecht voor opgaande boomen.

5. *Zandwegen bereden of niet.*

Eikenboom. Beuk. Abeelboom. Acacia. Larix. Kanadasche populier.	De vier eerstgenoemde bijna even goed, de Larix, wanneer er weinig gebruik van den weg wordt gemaakt voor rijtuigen, zoo ook de kanadasche populier.

6. *Lage grind- en schulpwegen* niet *bereden wordende.*

Abeelboom.
IJp of Olm.
Kanadasche populier.
Italiaansche 〃
Wilg.

7. *Zware kleiwegen, bereden of niet.*

IJp of Olm. Esch.	het beste.
Tamme Kastanje Walnoot. Eschdoorn.	Ook worden deze wegen wel gebruikt ter beplanting met vruchtboomen, zoo ook de straatwegen als zij over klei loopen.

8. *Langs polderkaden, aan de teenen derzelve.*

Wilg. Teendensoorten. Els.	alle even goed.
Esch.	Somtijds als hakhout.
Berk.	Wanneer de kaden of teenen uit zwarten grond bestaan en niet te laag gelegen zijn.

9. *Langs zeeweringen.*

Zwarte populier (Populus nigra) Zeepijn (Pinus maritima). Abeelboom. Berk } Somtijds, doch zelden. Eik. }	Allen voor hakhout. Als opgaande boomen groeijen zij doorgaande dwergachtig. — De Abeel is nog het best tegen zeewind bestand.

Deze opvolgingsregel is evenzeer toepasselijk op hakhout, als op opgaande boomen.

§ 1. Akkermaalshout.

Zoo zijn wij dan eindelijk genaderd aan de behandeling van het akkermaalshout.

Alhoewel onze verhandeling de houtkultuur bevat over ons geheele Vaderland, is er te weinig verschil in het planten van akkermaalshout, om er lang bij stil te staan. Op minder vruchtbare bodems kan zulks digter geschieden dan op goede gronden, dewijl daar de groeikracht minder is, hetwelk aangevuld moet worden, met de knotstoven wat digter te planten.

Men heeft een terrein bestemd, om met akkermaalshout te beplanten. Zulk een veld tot *inculte* gronden behoorende, is door bewerking en bemesting tot voldoende vruchtbaarheid gebragt, om goed hakhout op te leveren. Tevens nemen wij als stelregel aan, dat die bereiding volkomen genoeg is, om ook voor opgaande boomen te kunnen dienen.

Op de schraalste hei- en zandgronden, zaait men grove dennen, zoo als het I Hoofdstuk ons opgeeft. Ook worden er meermalen eiken gezaaid in rijen.

Dewijl men niet genoegzaam doordrongen is, wat het zegt, land te ontginnen tot boschgrond, gelooft men reeds veel gedaan te hebben, op zulke wijze een ellendig gewas te telen. Het noodige delven, mesten, omschutten, graven van kanalen en slooten, wordt over het hoofd gezien, dewijl men denkt dat de opoffering te groot is, en dat het woeste veld zoo veel niet waard is. In waarheid zijn er ook wel enkele strooken gronds die weinig waarde schijnen te hebben, dewijl zij òf van hun ontginningsmiddel (de heideplag) beroofd zijn, òf daarmede weinig bedekt, òf zoo ongelegen zijn, dat men nimmer voordeel denkt te bejagen bij de ontginning.

Het grootste bezwaar dat wij opperen, is gebrek aan kapitaal, om de ontginning te doen, zoo als het behoort. Gewis, eene dien naam verdienende ontginning, is niet aan te merken als eene gemakkelijke zaak.

Men moet beginnen met kanalen en slooten te graven, en wegen aan te leggen. Een terrein van bijv. 200 bunders uitgestrektheid, moet behoorlijke afwatering hebben en gelegen-

heid aanbieden, om hout langs die vaarten en wegen te kunnen afvoeren.

Het hoofdkanaal aan eene der grenzen, beter, midden door het goed loopende, moet ten minste 4 ellen breed zijn; de ringvaart kan met 3 ellen volstaan en de slooten met $1^1/_2$ el. De kanten mogen niet steil neder gegraven worden, dewijl men dan immer uitstorting te wachten heeft, alzoo grondverlies en verzanding der vaarten. De helling moet genomen worden, voor de hoofdvaart van 4 ellen breedte; boven 4 ellen en op den bodem niet meer dan $1^1/_2$ el breed, bij eene diepte van 4 ellen; de ringvaart 3 ellen diep, van boven 3 ellen en van onderen 1 el breed en de slooten 2 ellen diep, van boven $1^1/_2$ el en van onderen een halve el breed. De diepte mag aanmerkelijk schijnen, doch men zij verdacht dat het zand is waarin men graaft, dat altoos afloopt en de diepte zeker met $^3/_{16}$ vermindert, eer er stilstand in komt. Menigmalen vindt men bij het graven eene betere grondsoort, zoo als leem, of leemzand, welken grond men gelijk met de andere specie over het veld moet verdeelen.

Deze vaarten en wegen moeten, zoo mogelijk, op andere vaarten, rivieren of wegen uitloopen, die middellijk of onmiddellijk tot verder vervoer van het hout gelegenheid aanbieden. Dit middel van afvoer bezittende, zullen de bosschen ongelijk veel in waarde stijgen.

Na de overwerking der uitgegravene specie, moet men het veld doorsnijden met greppels, van een palm of 4 diepte en breedte, in de slooten uitkomende. Te veel of te weinig is beide niet goed; op de laagste plekken het meeste en op de hoogste het minste; is het geheel vlak veld, graaf dan om de 10 ellen eene greppel. Nu heeft men al gedaan wat noodig is, om goede afwatering te bewerkstelligen en tevens het veld in den zomer genoegzaam te besproeijen. Dat deze bewerking verre weg de voorkeur verdient boven het aanleggen van wegen, is klaarblijkelijk, want het is volkomen ter *bevrediging* en tot *vervoer* geschikt. Wegen kan men nimmer zóó aanleggen, dat zij dezelfde dienst doen voor het vervoer van hout, als kanalen. Voor het vervoer te land heeft men veel

kosten van paarden en voertuigen, en langs kanalen kan het door weinige menschen gedaan worden. De kosten van het graven zijn wel is waar aanmerkelijk, doch men heeft daarvoor vergoeding in de specie, die voor de ontginning nog al van belang is, en dan het voordeel eener goede afwatering, tevens tot besproeijing. Wil men wegen berijbaar houden, dan vorderen zij gedurig onderhoud; aan sloten daarentegen is geen onderhoud verbonden, het houden op behoorlijke diepte komt van zelf, als men de gehakte bosschen wil goed doen, met wat specie uit die slooten te baggeren, bestaande uit verteerde planten overblijfselen, en dit over het veld te werken.

Ofschoon deze velden veel minder te lijden hebben van verstuiving of vlakte-winden, kan men toch niet buiten beschutting. Daartoe steekt men weerdenhout in de kanten van alle slooten en vaarten, zoo na aan het water als maar kan. Daardoor erlangt men in het tweede jaar reeds beschutting genoeg tegen de verstuivingen, zoo dat de te telen aardappelen kunnen groeijen. De geheele uitgestrektheid omringt men met abeelen en grove dennen en aan de west en noordwestzijde, moet men op 80 ellen afstand van de eerste omschutting, eene tweede planten, van dennen en abeelen, of berken, om tegen de vlakte-winden beveiligd te zijn.

De weerdenwilgen, waarmede de akkers omgeven zijn, worden gedurig hooger, zoodat, tegen dat men het hout plant, deze genoeg beschutting geven.

Is het terrein niet gesloot maar met wegen doorsneden, dan kan men ook geen weerden gebruiken, maar moet de bedekking geschieden door rondom afgeschoten vakken, of ringheggen van dennen en berken of abeelen. (Zie boven bl. 33.)

Hoe krachtiger het hout groeit, hoe spoedig men de beschutting missen kan; de dennen worden langzamerhand weggenomen en de abeelen gehakt, hetwelk de eerste opbrengst is van het nieuwe bosch en genoeg om de kosten van omschutting voor drie vierde terug te geven. Op de abeelen moet echter altoos drie of vierjarig hout staan als het bosch gehakt wordt, ter beschutting van het jonge lot. Na het

slooten, greppelen en omtuinen, komt de omdelving alleen, of met bemesting gepaard, zoo als § 8 van het I Hoofdstuk ons geleerd heeft, en eindelijk beplanting. Op gronden die zoo aangelegd zijn, komt geen sprake van bezaaijing met dennen of eiken. Hier gebruikt men de kweekelingen uit de te voren aangelegde kweekerij. Het is natuurlijk dat het oordeel van den zaakkundigen moet beslissen of *enkele* omdelving kan volstaan, dan gewis worden de groote bemestingkosten gespaard. De gronden moeten echter wel gunstig zijn, wil men zonder dat goede hakbosschen erlangen.

Iedere houtkweeker heeft zijne eigene wijze van beplanting wat de houtsoorten aangaat. Zoo plant men ook in de hakbosschen enkele opgaande boomen, om daardoor langzamerhand een kapitaal te stichten. Volkomen geven wij dat gewonnen, doch kunnen er ons toch niet onvoorwaardelijk in schikken. Men moet altoos in het oog houden, dat het pas ontgonnen grond is, hoe goed ook beschut, is het in den *aanvang* toch niet geschikt, om met *vrucht enkele* opgaande boomen te kunnen houden. Door den wind worden zij heen en weder geschud, de grond is nog niet genoeg bezakt om tegenstand te bieden, zoodat de boomen rondom open staande, en door hunne verhevenheid veel windvang hebbende, overzij waaijen, geheel ontworteld worden of geen rust genoeg hebben om de jonge wortels te zetten. Het best wat men doen kan, is, wanneer men het hout voor de eerste maal velt, de regtste en kloekste loten te laten staan. Niet alleen dat men er stamboomen door aanwint, die zonder hinder aan het hakhout toe te brengen, tot een kapitaal aangroeijen, maar daarenboven breken zij de kracht des winds, en zijn alzoo zeer nuttig voor het opslaande hakhout.

Geheel vervalt dat voordeel en nut als zij te digt staan, want dan onderdrukken zij het hakhout en men zoude minder trekken van die opgaande boomen en zeer slecht hakhout, dan van een goed hakbosch zonder opgaande boomen of althans zeer enkele. Niet gaarne hebben wij hen digter bij elkander dan 20 ellen, dan staan er toch nog circa 500 op een bunder; op regelmaat heeft men niet te letten. Volstrekt bedoelen wij

hier bladdragende boomen, of larixen, die vele eigenschappen met hen gemeen hebben. Ook daar, waar de grond te slecht is voor opgaande kroonboomen onder het hakhout, kan men met vrucht van larixen gebruik maken. Zij worden weinig geplaagd van ongedierte, verliezen des najaars hunne naalden, zoodat het onderhout lucht heeft. Men kan hen goed snoeijen, dus zoo kort houden als noodig is; en zij vinden immers altoos gereede aftrek. Om de laatste reden kan men, het gewone hakhout plantende, hier en daar op bepaalden afstand larixen zetten, die nog al kloek zijn.

Meermalen legt men op een groot terrein akkers aan, alleen van eiken of berken, hetzij bij voorkeur, of uit zekere soort van regelmaat. Hoezeer wij daaraan ook hechten, valt die regelmaat hier geheel weg, dewijl op vele plaatsen proefondervindelijk bewezen is, dat men *niet* altoos eiken, berken of andere houtsoorten *afzonderlijk* moet planten, maar wel *gemengd*. De berken schutten voor de eiken veel wind af en trekken deze als het ware door hunnen sterken groei op. Om welke reden men deze houtsoort altoos gemengd moet planten, iets dat voorzeker met oordeel geschiedt, en daarom geenszins berisping verdient, zoo menigmalen uit den mond van onkundigen gehoord. Wil men echter niet bepaald gemengd planten, dan is toch altoos noodzakelijk, de eikenbosschen te omgeven met eenen *wal* van berken of berken en dennen. Dewijl nu het eikenhout in waarde berkenhout overtreft, moet men op eenen akker altoos meer eiken planten dan berken, en wel in verhouding van een derde berken tot twee derden eiken. Dusdanig hakbosch blijft ongeveer altoos in die verhouding in stand, dewijl de sterfte der eiken minder is dan die der berken, zoo dat de twee derden eiken bij inboeting gelijk staan aan de een derde berken. Dit hout is het beste wat men op ontgonnen gronden kan planten, waarom men geene andere houtsoorten moet inboeten dan deze; en zoolang blijft nimmer een hakbosch staan, dat men voor die soorten geheele uitputting van grond te vreezen heeft.

Even eens handelt men met andere houtsoorten, wanneer men die verkiezen mogt boven eiken en berken, doch altoos

beslaan ook de laatst gemelde eene eerste plaats ter beschutting van het jong gewas.

Afgegraven veen- of dalgrond vormt eenen goeden begroeibaren bodem van 6—9 palmen dikte, welke het regenwater gemakkelijk doorlaat en toch ook zeker vochthoudend vermogen bezit. Deze bodem is los en behoeft geene volstrekte omdelving; alleen overzanding uit gegraven greppen en slooten, hetwelk reeds genoeg is om goed houtgewas voort te brengen. Hakhout ten minste groeit er goed op, vooral berken, die zoo uitnemend op veengronden gedijen.

Dewijl dan met veel minder kosten de dalgronden tot bosschen zijn aan te leggen, moest men er meer werk van maken. Wie is niet getroffen bij het aanschouwen der heerlijke veenkoloniën in de provincie Groningen, op zulke dalgronden aangelegd? Aan de Leek kan men aldaar ook voorbeelden zien der vruchtbaarheid die men aan dezen grond kan geven. Overal waar zij worden aangetroffen kan men ontwaren, hoe uiterst geschikt zij zijn ter ontginning tot bouw of boschland. Verbazend is de massa dalgrond in ons vaderland aanwezig, of nog te wachten, welke kunnen bereid worden om heerlijk houtgewas voor te brengen.

Enkele bunders kunnen niet bereid of gecultiveerd worden naar den eisch; daartoe moet men eene groote uitgestrektheid hebben. Wel kan men er redelijk hakhout aan den grond ontwoekeren, doch eene geregelde ontginning in den volsten zin des woords kan niet geschieden. Een allereerst vereischte toch is, het graven van kanalen en vaarten, door het geheele veenveld, (als zij niet reeds bestaan, van vroeger dagteekening, ter vervoering van de gegraven turf). Vooreerst wordt de turf die er zit, uitgegraven en langs die vaarten vervoerd, daardoor *alleen* kunnen honderden armen werk bekomen, men brengt langs die vaarten den noodigen mest op den afgegraven grond, ten derde is het een middel ter vervoering van het rijpe hout en eindelijk om het van nature drooge land te besproeijen, of van overtollig water te bevrijden. Zijnde de twee laatste aangevoerde bewijzen vooral van het grootste belang.

Die vaarten, slooten en greppen worden gegraven op de-

zelfde wijze als de voren beschrevene, doch dan neemt men de breedte der hoofdvaarten van onderen 2 ellen en zoo naar gelang de ringvaarten en slooten. Het zand, somwijlen leem, dat uit de vaarten wordt gegraven, is onmisbare specie ter ontzuring, in eene eerste plaats der plantaardige stoffen, waaruit de dalgronden bestaan. Niet blootstaande aan verstuivingen, moet men toch beschutten tegen de vlaktewinden, waarvoor men alweder den nuttigen den bezigt, die, vermengd met berken, door het geheele terrein in groote vakken geplant worden, waarin men het gewilde hakhout zet.

Wij weten, dat berken het weligst op veenaardige gronden groeijen, doch ook eiken, eschdoorns, acacia's en abeelen. Twee of drie dezer houtsoorten kan men gemengd planten, of elk afzonderlijk.

Wegen zijn ook noodig, al is het dat men de inculte gronden reeds met slooten heeft doorsneden. Zij zijn onmisbaar om de bosschen te kunnen doorloopen en door rijden, om het verwijderde hout naar de waterkanten te brengen, of aanvoeren te doen van mest, jong boomgewas, als anderzins, naar het meer binnenwaarts gelegen veld. Deze wegen behoeven niet talrijk te zijn en kosten ook weinig van aanleg en onderhoud, dewijl zij slechts weinig gebruikt worden en dan zelden met zwaar voertuig.

De ontginning van woeste gronden neemt in ons land toe en meer en meer wordt er kapitaal in gestoken. Dank zij de onteigeningen en de verdeeling der marken, de aandacht die zij trekken der kapitalisten, door de tegenwoordige wel wat onzekere geldsbelegging daartoe genoopt en verlokt door de winsten die ontginning beloven. Met wijsheid en onbekrompenheid begonnen, met kracht en terzijdestelling van alle vooroordeelen voortgezet en voleindigd, is ontginning een buitengewoon, zeker middel, tot eigen verrijking en verheffing van 's lands welvaart.

Hoe menigmalen wordt het hout niet te baat genomen, dat hoogst nuttige en onontbeerlijke voortbrengsel der natuur, en hoezeer is het niet geschikt, als voorbereiding voor den wordenden teelgrond.

Al is het, dat vooreerst nog niet met die kracht wordt begonnen, waarvoor ontginning vatbaar is, elk strookje aan de heide ontwoekerd, elke voet aan den zand- of dalgrond ontnomen, en met hout beplant, is eene schrede nader tot het groote doel. Jaarlijks worden ettelijke bunders met hout beplant, doch slechts bij strookjes, gedurig gehecht aan gronden, die reeds beplant zijn. Moeijelijk kan men daar vaarten en slooten graven, want de gelegenheid brengt het niet mede.

Gewis hebben wij niet veel op met dat enkele greppelen der gronden en dan wat dennen en eiken te zaaijen. Hoevele voorstanders er ook zijn, zeggende dat het eene eenvoudige wijze is, zeer geschikt om hakhout te telen, wij verklaren er ons tegen, in zooverre het niet is om jonge dennen te verkrijgen ter uitplanting. Hoe klein het stuk ook zij, dat men wil beplanten, men moet eenige moeite en kosten niet ontzien; omdelving en bemesting moet niet vergeten worden. Is dat behoorlijk gedaan en door het schieten van diepe greppels de afwatering bevorderd, dan zal dit door den weligen groei des houts dubbel vergoed worden, zoowel in het stoffelijke als in het genoegelijke. Elke strook lands voor de westelijke winden openliggende, omheint men, vóór alles, met dennen en abeelen.

Zoo heeft men in enkele streken van ons land eene zeer eenvoudige wijze van houtplanten. Namelijk: men woelt den grond 8 à 10 palmen om, beplant dien daarna met eikenstek op 9 palmen □. Den eersten hak doet men na verloop van vijf jaren voor takkenbossenhout, hetwelk des winters geschiedt als de grond hardgevrozen is, op eene lengte van $1^1/_2$ tot 2 palmen boven den grond; daarna hakt men om de 10 of 12 jaren. Deze wijze is zeer eenvoudig en biedt somtijds, wanneer de grond het gedoogt, goede voordeelen aan. De eerste jaren heeft men wel veel te stellen met de inboeting en door het lang op elkander volgende hakken sterven vele stommels. Ook is het hout nooit mooi, dewijl het zonder berken geplant, veel van den wind heeft te lijden. Desniettemin verdient deze wijze eene aanbeveling, als de grond goed is, en te meer als men in plaats van alleen eiken, eiken gemengd met berken wil planten.

Niets hebben wij nog gezegd over de vruchtbare bodems

en waarlijk, wat zullen wij zeggen, waar vindt men bij ons te lande op den vetten klei- of den lagen veengrond bosschen? Alleen ziet men enkele akkers voor eigen gebruik, een bunder uitgeputten grond, of eene Heerenplaats met hout beplant.

Het zijn akkers, zelve eens bouwland geweest, of te midden daarvan gelegen. Zij hebben dus niets te maken met slooten, greppelen, omschuttingen, dat diepe delven en die zware bemesting, want zij zijn reeds behoorlijk besloot, beschut door hare ligging; slechts een palm of vijf delven is voldoende en bemesting is voor hen weinig noodig, omdat, hoe uitgeput ook, zij altoos nog vet genoeg zijn, om hakhout op te leveren.

Ingeval men eenen akker beplanten of eene plaats aanleggen wil, dan dient men den grond een palm of vijf te delven, waarna men al dadelijk met planten eenen aanvang kan maken. De inboeting geschiedt even als op inculte gronden, hetwelk wij nader zullen zien. En het planten, zoo als wij vermelden zullen in het volgende, op alle grondsoorten toepasselijk, is, behoudens eenige bijzonderheden, in Hoofdstuk II § 3 te vinden.

Laat ons beginnen met *eikenhakhout*, dat wij tot hoofdzaak zullen nemen, om alle andere houtsoorten naar te regelen.

Vooreerst dan moet men acht slaan op de potelingen, dat zij zwaar genoeg zijn en zuiver van wortel. Het terrein hoe klein of groot, wordt behoorlijk afgemeten om zooveel mogelijk regelmaat bij het planten te houden. Het pootgat moet ruim zijn, aan de zijde en onder in los. Met de linkerhand zet men den poteling in het gat, doet met de spade in de regterhand slechts zooveel grond bij den wortel, dat hij blijft staan en werkt dan, met beide handen de spade vasthoudende, de beste specie bij den wortel. De poteling mag niet te diep of te ondiep staan, altoos een duim of drie dieper dan de moet bij het oprooijen aan den broek achtergelaten heeft, en naar gelang de grond hoog en droog, laag en vochtig is, vast of los met den voet worden aangezet.

Op inculte gronden plant men het eikenstek 9 palmen op

regel en 9 palmen de regels van elkander. Deze maat moet ook gehouden worden voor alle andere boomsoorten, uitgezonderd Naalddragenden. Op schraler bodems plant men het hout meermalen op 3 palmen □, hetwelk gedaan wordt voor de sterfte en ter verkrijging van eenige telgen tot opgaande boomen, voor eigen gebruik, of om te verkoopen. In geval men niet in het bezit is eener eigen kweekerij, kunnen wij zulks niet ontraden, dewijl men dan een aardig schoofje trekt van de stammen, die men toch gaarne tegen 20 à 25 cents per stuk kan verkoopen. Ook is men er door verzekerd geene potelingen te kort te komen, dewijl men na de eerste hakking het bosch uitdunt en op zijne behoorlijke maat brengt, met uitdunsel inboetende, waar het noodig is.

Om de zelfde redenen plant men 5 palmen □. In alle gevallen, houden wij het hier liever op, dewijl men nog al wat kosten uitwint en toch genoegzame inboeters verkrijgt, of opgaande boomen. Dan dunt men de potelingen uit, dat zij op 10 palmen □ komen, doch deze maat is alleen goed als het hout snel wast. Somtijds worden zij geplant op 5 à 6 palmen □, dan blijven zij zoo staan en hakt men de bosschen om de 5 of 6 jaren, voor eenvoudig takkenbossenhout. De schil daarvan, als het eiken is, is weinig waard, ten minste veel minder dan van 8—10 jarig hout. Van alle pootmaat, houden wij 9 palmen □ voor de beste en op den duur de voordeeligste. Zoo men eigen kweekerij bezit, vervalt het digte planten van zelf, dewijl men veel beter en goedkooper opgaande boomen en inboeters dáár kan telen.

Op vruchtbare gronden plant men het hakhout eene el □, dewijl het hout daar sneller wast en ook meer uitstoelt. Men is ook niet gehouden tot eene gemengde beplanting, dewijl het nut van beschutting voor inculte gronden daarin gelegen, hier geheel wegvalt. Alleen esschen en wilgen plant men somtijds op 9 palmen □, dewijl deze houtsoorten of weinig getakt zijn of zeer ijl en dun in het blad zitten.

De waarde van berkenstek is gemiddeld *f* 1,25 per 1000 en der zware boetberken *f* 4 —, het eikenstek *f* 4 — per 1000, als zij zelf gekweekt zijn, voor welken prijs men ze ook ge-

woonlijk koopen kan. Andere houtsoorten, waarvan men prijs kan bepalen, zijn boetesschen à *f* 12; — en plantesschen *f* 6; de boetijpen *f* 14 à *f* 16; boetelzen *f* 13 à *f* 14; zoogenaamde druip of koningels *f* 6 à *f* 7, plantelzen *f* 8 à *f* 10 en de elzen opgezocht uit de slootkanten of de zaailingen, alle een jaar oud zijnde *f* 1 à *f* 1,50; eschdoorns om te boeten of zoogenaamde toppers *f* 12 à *f* 14 en om te planten *f* 6 à *f* 8 de 1000 stuks.

De potelingen op 9 palmen □ plantende, heeft men alzoo voor een bunder ruim 33,000 stuks noodig, hetgeen voor de berken eene som uitmaakt van *f* 41,25 en voor de eiken *f* 132 (deze twee altoos tot maatstaf nemende). De veel grootere waarde van het eiken plantsoen moet natuurlijk gezocht worden en teruggevonden in de waarde van de houtsoort zelve. Daarom te meer is eene gemengde beplanting van berken en eiken aanbevelenswaardig, dewijl het uitschot dan zoo groot niet behoeft te zijn. Al ligt bespaart men er *f* 40,— mede. De kosten van beplanting zijn gemiddeld per bunder *f* 20,—.

Bij de planting heeft men de volgende regel in acht te nemen. Men plant de boompjes in verband: ⁘⁘ hetwelk beter is dan ∷∷ dewijl het hout dan meer geëvenredigd in elkander groeit.

De eerste drie jaren moet men telkens de nieuw aangelegde bosschen inboeten, vervolgens niet vóór de eerste hak gedaan is. Want, met hoe veel zorg ook geplant en hoe goed of de grond ook bereid zij, op een bunder uitgestrektheid, sterven altoos eenige potelingen.

Zoo legt men bosschen aan op *nieuwe* velden, zoo doet men het op oud boschland, doch daar moet men eerst de oude tronken en zware wortelen uitroeijen, de ligtere en vezelwortelen doen geen schade; verrot zijnde, geven zij zelfs eenige weligheid.

Inculte gronden waar dennen op gezaaid zijn, welke men later ziet geene genoegzame vruchtbaarheid te bezitten, om de dennen tot boomen te doen opgroeijen, en die dus reeds jong worden afgekapt voor brandhout of stokken, zijn nadat het

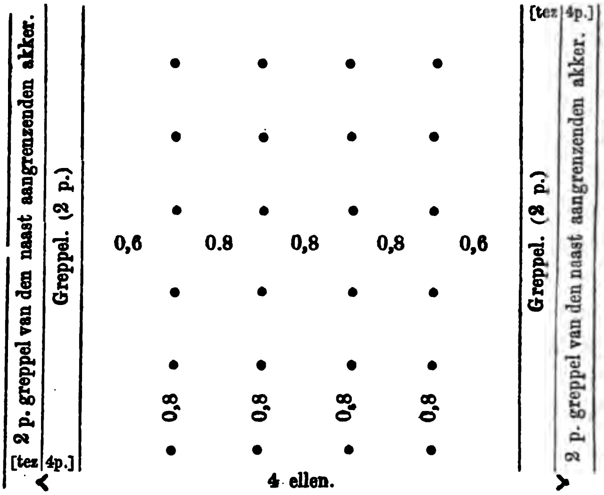
hout is uitgerooid of gehakt, aanmerkelijk beter geworden, zoo dat men na de omdelving zonder bemesting ander hout kan planten, dat dan beter zal slagen. Ook daar moeten de oude tronken en zware wortelen eerst weggeruimd worden. Zulk veld is goed te bezaaijen met brem en rogge tot eene groene bemesting, waardoor het voorzeker aanmerkelijk verbetert voor het te planten eiken-, berken- of ander hout. Oude uitgerooide of doodgehakte bosschen behoeft men niet op nieuw te beschutten, dewijl zij genoeg beschutting hebben van het omringende hout, zelden toch rooit men een geheel bosch achter elkander uit, maar wel perceelsgewijs.

Grienden of wilgen-hakbosschen, waarden- of hoepel-hout, nemen eene aanmerkelijke plaats onder de houtkultuur in ons vaderland in.

Dit houtgewas tot het maken van hoepels en andere rijsmaterialen geschikt en onder den algemeenen naam van griendhout (ook weerdenwilg, waterrijs, hoephout, teendwilg) bekend, wordt voornamentlijk geteeld op de aanwassen en opgeslibde gronden van den verdronken Zuid-Hollandschen waard, en der groote rivieren, als ook op de lage veenachtige kleigronden, meer binnen 's lands, in den Alblasserwaard en de zoogenaamde vijf Heeren landen enz. in Zuid-Holland. Buitendijks worden die gronden met kaden omringd, hoog genoeg om bij gewonen rivierstand het vloedwater buiten te sluiten. Dan legt men in deze omkading op de laagste plaatsen houten duikers tot afvoering van het overtollige water. Het getal en de grootte dezer duikers wordt natuurlijk geregeld naar de behoefte. Vervolgens verdeelt men den grond, nu polder geworden, in geregelde akkers van 4 ellen breedte, door evenwijdig gegravene greppels ten minste van 5 palmen diepte en 4 palmen breedte. De grond uit die greppels wordt over de akkers gebragt en geëffend, zóó, dat elke akker eenigzins rond komt te liggen. Omdelving des gronds wordt niet gedaan.

Men gaat over tot het steken van stekken, of zoogenaamde einden, ter lengte van 1 el, gesneden van twee of driejarig welig gegroeid hout, die ter diepte van 3 palmen (dikwijls eenigzins schuins) in den grond worden gestoken. Zulks ge-

schiedt op regels van vier op eenen akker, doch zóó dat zij slechts 8 palmen □ staan, waardoor tusschen de laatste regel aan weerszijden der akkers en de grep eene ruimte is van 6 palmen, op deze wijze:



Twee palmen schieten er nu aan weerszijde van den akker op de 4 ellen over, hetwelk juist de maat is voor de breedte der greppels, nemende men van elken akker aan weerszijden twee palmen af. Bij eenigzins gunstig gewas, worden de stekken op tweejarigen ouderdom ter hoogte van 25 à 30 duimen boven den grond afgehakt, vormende dan de overblijvende gedeelten de struiken (*stommels* of *stoven*). Deze hakking geschiedt hoofdzakelijk, omdat de planten nog niet zwaar genoeg zijn voor de opgroeijende loten, en dus door wind of andere oorzaken omver zouden vallen.

Na dezen eersten hak geschiedt de afhakking vervolgens gewoonlijk om de vier jaren. Het eenjarig gewas na elken hak wordt uitgedund, door te veel opstaande loten af te snijden; dit wordt des voorjaars, in den winter en des najaars gedaan en voor de mandemakers onder den naam van *graauw mandemakersband* in den handel gebragt. Geschiedt deze uitdunning des voorjaars, wanneer de bast door de ontwikkelende groeikracht loslaat, dan worden de teenden door twee nevens

elkander bevestigde ijzeren staven getrokken en de schil afgestroopt, waardoor de zoogenaamde *witte mandemakersband* ontstaat. Ook worden de witte teenden verkregen door rotting der afgesneden takken, waarna de schors zeer gemakkelijk kan worden afgestroopt, doch dewijl dan de bast zonder waarde is, is de eerste wijze te verkiezen. Men weet, dat de bast gebruikt wordt voor grof vlechtwerk, om boomen te binden en goed gedroogd, is het zeer gewild schapenvoeder in den winter.

Wanneer het gewas op den struik twee jaren oud is, wordt het nogmaals uitgedund, wordende dit uitdunsel gebruikt tot het bij elkander binden der rijsbossen en der hoepels; ook komt het in den handel voor het zware werk der mandenmakers.

De opbrengst dezer uitgesnedene loten in het 1e en 2e jaar wordt gewoonlijk gevorderd voor de uitgaven van het wieden, verder schoonhouden en uitdunnen van het gewas.

De opbrengst van het gewas, hangt overigens geheel af van het gewas zelf, van den prijs van het rijshout en der hoepels, wordende het bij afhakking daartoe geheel gebruikt. De gemiddelde waarde per bunder kan men stellen op *f* 200 zelfs tot *f* 300 vrij geld. Op enkele plaatsen, bijv. in Overijssel, ziet men het wilgenhout ook wel om de 2 jaren hakken, wanneer het echter slechts tot twijg voor mandenmakers, niet tot hoepels kan dienen. Het *eenjarig* afsnijden, voor *teenen*, mag niet te dikwijls achtereen gedaan worden, omdat de stoven of stommels hier door te veel lijden en 's winters wel eens omkomen.

De uitgaven tot het aanleggen en verder onderhouden van griendland bedragen gewoonlijk als volgt:

1°. Omkaden en leggen van de duikers, hangt geheel af van de plaatselijke gesteldheid, doch gemiddeld per bunder *f* 100 —

2°. Het graven der greppels en verdere uitwateringen vóór de beplanting, *f* 50 à *f* 60 per bunder.

3°. Waarde (hetzij gekocht of van zich zelven) en zetten van de stekken, per bunder *f* 180 à *f* 200 —

4°. Voor het afhakken van het drie- of vierjarig hout per bunder *f* 80 à *f* 90. De eerste hak geschiedt voor de helft.

5°. Na elke hakking moet men de zeer oude, half verteerde, of geheel doode stoven uitrooijen en vervangen met nieuwe stekken, ten einde de beplanting geregeld te houden. Deze laatste stekken moeten zwaar zijn en tusschen de 2 à 2 ½ el lang, welke men 4 palmen in den grond steekt. Geschiedt deze inboeting nog door het eenjarige hout, dan moeten zij eene lengte hebben van 3 à 4 ellen, om den gelijken groei er door te bevorderen, dewijl de inboeters altoös bij het vaststaande hout achter blijven. De onkosten dezer inboetingen zijn gemiddeld tusschen elken hak ƒ 30 à ƒ 35 per bunder.

6°. Onder gewone omstandigheden is men gewoon om de acht jaren de greppels en slooten zoogenaamd uit te slibben of uit te modderen en op te maken, om hen op hunne gewone diepte te herstellen, waardoor de afwatering geregeld blijft, de overbrenging der specie het land ophoogt en den groei van het gewas bevordert wordt. Het bedrag der kosten voor dusdanige opgraving of uitslibbing is gewoonlijk ƒ 35 à ƒ 40 per bunder.

Thans zouden wij onze taak hieromtrent voor afgedaan kunnen houden, doch meenen eenigen geene oudienst te doen, met te vermelden, hoe men hoepels maakt en willen dit alzoo hier nog bijvoegen.

Nadat het hoephout, naar gelang der zwaarte en lengte in bossen is uitgeschoten, wordt het in de schuren gebragt tot de hoepelmakerij ingerigt, alwaar iedere sliet door een werkman in twee gedeelten overlangs wordt doorgekloofd. Vervolgens wordt door denzelfden werkman, op eenen snijbank het binnenste gedeelte van het hout tot in, of even door het hart of merg uitgesneden, waardoor de halve sliet dun en buigzaam wordt en dan door een ander werkman tusschen twee stukken hard hout in een' vaststaanden legger of balk bevestigd, tot hoepels gebogen.

Een dezer houten, *nagels* genaamd, is met de *vlakke zijde* op genoegzamen afstand geplaatst van de *bolle zijde* van den tweeden nagel, zoo dat de ruimte groot genoeg is, om den te buigen hoepel door te laten. Door nu de uitgesneden sliet over het bolle gedeelte van den binnensten nagel langzaam te

buigen, wordt dezelve door de klemming tegen dezen in de vlakke zijde van den anderen tot hoepel gevormd. Deze doorhaling tusschen de twee nagels, geschiedt door gedurige drukking der beide handen tegen den te buigen sliet en gedurige opligting met den regter voet, van het reeds door de nagels door gegaan gedeelte. Nu genoegzaam gebogen zijnde, wordt de hoepel met een' buigzamen spaander vastgebonden en vijf stuks in elkander gewerkt, zóó dat de binnen cirkel naauwer is dan de buitenste, blijvende de slieten toch alle hunne volle lengte behouden.

Vijf zulke in elkander gewerkte hoepels noemt men een *schijf*, vijf schijven worden bij elkander gelegd en vast gemaakt; en zoo een bundel uit vijf en twintig hoepels bestaande van dezelfde lengte, in den handel gebragt, onder den naam van *bos*.

De lengte der hoepels hangt geheel af van de gunstige of ongunstige gesteldheid van het drie- of vierjarig gewas. Deze lengte verschilt van 1, 2, 5 el tot 5,5 ellen, dewijl een bunder natuurlijk gewas oplevert van allerlei zwaarte.

Aan arbeidsloon voor het maken van hoepels wordt uitgegeven ongeveer *f* 60 à *f* 70 per bunder, behalve de afgesneden spaanders, die ten voordeele komen der werklieden en in den handel ten behoeven der banketbakkers verkocht worden. Deze berekening per bunder komt, dewijl het altoos vast werk is, bij vaste aanneming, hetwelk bij meer of minder zwaar gewas *f* 10 verschil kan geven. Buiten aanneming geeft men voor de kleinste soort *f* 1 en voor de grootste soort *f* 6 per 40 bossen à 25 hoepels in elken bos.

Hebben wij eene grootere uitweiding gedaan over het griendhout, door deszelfs merkwaardigheid uitgelokt, ook achten wij het nuttig nog eenige oogenblikken bij den *Kanadaschen populier* stil te staan. Door de gedurig vermeerderende navraag naar populierenhout en hunne geschiktheid om te groeijen waar geene wilgen wassen willen, wordt de aankweeking grooter en de behoefte naar poten hieraan geëvenredigd. Als hak- of brandhout bezit het zeer weinig waarde. Meer nut en voordeel kan men trekken van een akker, aangelegd ter verkrijging van poten.

Daartoe steekt men op gewone akkers 8½ palm □, stekken van 9 palmen lengte, 4 palmen in den grond, in het zelfde verband als gewoon hakhout. Het eerst opkomend lot wordt, drie jaren oud zijnde, gehakt; de zwaarste takken gebruikt men voor stekken, de ligtste om te verbranden. Bij gebrek aan wilgen of griendhout, kan het ook gebruikt worden voor krib- en dijkwerk. In het tweede voorjaar na den eersten hak wordt het lot op twee of drie gezet en uitgesnoeid. Gedurig laat men na eenen hak meer loten staan, naar gelang de struik ze dragen kan. Op klei en goeden veengrond hakt men alle vier jaren na de eerste afzetting, doch op slechte gronden om de 6 en 7 jaren.

De kosten van aanleg zijn niet veel: gemiddeld *f* 50 tot *f* 80 per bunder, naar gelang men het stek zelf heeft of koopen moet. De waarde van den eersten hak vergoedt schoonhouden, de landhuur, en de uitsnoeijing van het jonge lot na den eersten hak. Naderhand kan men de uitsnoeijing des winters gemakkelijk gedaan krijgen voor den afval. Verder heeft men den akker slechts schoon te houden. De opbrengst van een' tweeden hak kan bij welslagen *f* 400 — opleveren, rekenende op 8,000 goede poten à 5 cents het stuk. De volgende hak zal veel meer opleveren en de hoogste opbrengst kan gemiddeld *f* 600 — per bunder zijn.

Drie der grootste werkzaamheden bij de houtkweeking blijven ons nog overig ter behandeling. Het is *ten eerste* een woord over het schoonhouden der bosschen, *ten tweede* het hakken van het rijpe hout en *ten derde* het inboeten der gehakte bosschen.

De grootste vijanden van het nog jeugdig hout, zijn de wilde hopplant (*Humulus lupulus*) en de haagwinde (*Convolvulus sepium*). Deze planten overweldigen het hout, buigen het naar den grond, veroorzaken kromte en kwarrigheid, en houden den groei tegen. Het een- tot driejarig hout heeft het meest van dit onkruid te lijden, dewijl het tegen de jonge slappe loten opkruipende, gemeld kwaad te weeg brengt. Het oudere hout, krachtiger zijnde, heeft er minder van te lijden, echter nog wel zooveel, dat het een vierde in waarde

vermindert. Als nu de waardevermindering bij het oude hout zoo groot is, wat moet het dan niet bij jonger hout zijn, vraagt men onwillekeurig. Ja, de verwoesting er door aangerigt is voorwaar ongeloofelijk.

Wij hebben bosschen gezien in Zuid-Holland, waar het elzenhout reeds vier jaren oud was, en dat op enkele spranten na, niet hooger dan een voet of vier van den grond was opgegroeid; geheel bezweken onder den last van hop en windeplanten, die het als een ondoordringbaar net bedekten. De oorzaak was, dat men die bosschen nimmer liet blooten, hetgeen wel jammer was, want het hout teekende aan enkele slieten eene voorbeeldige groeikracht.

Alzoo is den houtplanter ten dringenste aanbevolen deze houtvernielers uit te roeijen. Het beste middel hiertegen is, in het voorjaar wanneer deze planten boven den grond komen, hen met eene riek of mestvork met wortel en al uit te rooijen. Ieder worteleind, dat in den grond blijft, vormt eene nieuwe plant, daarom moet men bij het uitrooijen voorzigtig en met verstand te werk gaan. Vervolgens moet men in de maand Junij beginnen en dit twee of driemalen gedurende den zomer herhalen, met een snijoor door den akker te gaan, teneinde de nog overgeblevene planten, met het andere onkruid af te hakken. Door dit jaarlijks bij herhaling te doen, vernielt men ten laatste deze onkruiden en voorkomt men tevens dat zij zaad geven. Het mag dan eenige moeite en opoffering kosten, men behoudt er zijn hout door. [1]) [2]).

1) Zie over het uitrooijen van de hop uit de houtakkers, de verh. der Maatsch. van landb. te Amsterdam XI deel (1794) blz. 121.

2) In het Programma van het 8e Landhuishoudkundige Congres te Alkmaar, 1853, kwamen in de 2e Afdeeling eenige vragen voor in art. 2 en 3, welke wij hier in eene noot willen beantwoorden. Art. 2, „wat er goed of kwaad is, in het wegnemen of laten zitten der afgevallen bladen in de Akkermaalsbosschen?" Wij antwoorden: Dat op inculte gronden, hoe ook genaamd, de bladenkorst een onberekenbaar groot nut doet. Hoe zouden anders die eenvoudig ontgonnen gronden *verbeteren* kunnen? Waar men *geen* mest op heeft gebragt en *alleen* met boomen beplant, om door den *afval* van *bladen*, *takken* en *verrotte wortelen*, eenmaal te kunnen worden aangelegd tot bouwland. Op die drooge, rulle zand- en dalgronden zetten

Na zoovele voorafgaande, elkander opvolgende zaken, wordt het hout eindelijk rijp om gehakt te worden. Op klei en lage veengronden worden alle houtsoorten, met uitzondering van het griendhout (bl. 214), gehakt, voor de eerste maal na de planting op 5-jarigen ouderdom. Langer moet men niet wach-

---

de bladen zich ook niet gemakkelijk tot eenen *koek*, vooral niet onder hakhout. En al ware dat zoo, dan kan zulks op *die* gronden, hoe goed of slecht zij ook ontgonnen zijn, *nimmer* het indringen der dampkringslucht en der verwarmende zonnestralen verhinderen, dewijl die bladkorst *nimmer zóó* dik is. Zoodat, wanneer men de hakbosschen berooft van hunne bladkorst, men hen tevens berooft van het eenig middel, waardoor de grond kan verbeterd worden.

Zoo nadeelig het is voor inculte gronden, om de bladen weg te nemen, zoo goed is het, om ze op vaste klei weg te ruimen, om dezelfde reden, doch in tegenovergestelden zin. Waarmede wij toch niet willen zeggen, dat de bladkorst *bepaald* verderfelijk is voor bosschen op kleigrond.

Art. 3. „Welk middel is er tegen de esschen en populieren wormen die de stammen doorknagen; en welke wormsoort doet dat?" Het is zeker dat de *Saperda populnea* en de *Saperda carcharias* of de kleine en groote populier boktorren veel kwaad doen, dewijl de larven dezer torren gangen in de jonge 6—20jarige populieren boren. Doch het kwaad door bedoelden worm te weeg gebragt is zoo ongelijk veel grooter, dat het ieders aandacht waardig is.

Wij houden gemelden worm voor niets anders, dan de *Cossus ligniperda* (wilgenhoutrups). Deze worm of rups bereikt de verbazende lengte van 10—12 Nedl. duimen, en bij zijne grootste dikte eenen omvang van 5—6 duimen. Hij leeft uitsluitend in de stammen van wilgen, populieren en esschen, ook wel in elzen, zelfs eiken, dennen en ooftboomen, welke stammen hij geheel doorwoelt en doorboort. Hij geeft een ondragelijken stank van zich, heeft twee platen op den hals en de kop die glimmend zwart zijn, de rug is rood en wanneer de worm volwassen is, bruin, met appelbloesem kleur aan den buik en de zijden. De kleur der vlinders is zoo volkomen gelijk aan die der stammen van de boomen, dat men hen zeer moeijelijk kan vinden. De grootste hulp hebben wij in het verminderen dezer zeer schadelijke insekten, in de boomkruipers, meezen en spechten. De eerste vogeltjes zoeken gretig de eijeren op en de laatste vallen meer op de rupsen zelve aan. Zoodra men ontdekt, dat de boomen aangetast zijn, is het beste hen te vellen, ten einde ze voor geheel bederf te vrijwaren. (Zie J. Goedaert in zijne beschrijving van den *Cossus ligniperda*.)

Art. 1,4,5 en 6 kan men genoegzaam beantwoord zien in mijne verhandeling zelve. Deze artikelen handelen over het uitsnoeijen van de struiken, het poten van aardappelen tusschen het hout nadat dit gehakt is, het aanwenden der houtkultuur in de duinen en of het raadzaam zij, dezelfde houtsoort te planten op de plaats waar het geveld is, en welke opvolging der boomsoorten bij de houtkultuur noodzakelijk zij.

ten, om den stoof of stommel (knol, knot, kniestoof), te bewaren, en niet eer, ten einde de uitstoeling niet tegen te gaan. Het ophout wordt 1½ palm boven den grond afgenomen, schuinshellend en de snede aan de Noordoostzijde. Vervolgens hakt men geregeld om de zes, ten langste op de zeven jaren. In het Overijsselsche, vooral bij Deventer, hakt men het elzen- en berkenhout ook wel om de vijf jaren, de elzen om den groei er in te houden en de laatste ter verkrijging van deugdzame takkebossen, waarvoor het uitsluitend gebezigd wordt. Het elzenhakhout is eèn tiende minder in waarde dan esschenhout, zoo dat eerstgemelde houtsoort bij elken hak afwerpt voor eene waarde van *f* 400 — en het esschenhout *f* 450 — per bunder berekend tegen *f* 4,00 en *f* 4,50 de roede. Gemengde staande, rekent men tusschen esschen- en elzenhout, dus *f* 425. — Wilgen en populierenhout is minder dan elzen, dat wordt gerekend tegen *f* 3 per roe, of *f* 300 per bunder, doch staan deze drie houtsoorten door elkander, dan rekent men *f* 3,25 per roe of *f* 325 per bunder. IJpenhout staat met esschen schier gelijk, van den houtakker verkoopende, zoo ook eschdoorns. Andere houtsoorten zijn niet op prijs te stellen met eenige juistheid, uitgezonderd berken, die men gemiddeld tegen *f* 400,— per bunder kan verkoopen.

De eerste hak wordt op twee derde minder gerekend en de tweede hak op een derde, dan de derde hak, die voor vol gehouden wordt.

De berken worden slechts van het zware hout ontdaan na de eerste afzetting, waardoor de struik behouden blijft, die zeer aan sterven bloot staat, te meer als men ontijdig hakt. Later als de stommels ouder zijn, kunnen zij er beter tegen en dan ook kan men *al* het hout wel afnemen. Els en eschdoorns zijn mede gevoelig en sterven, door te vroeg of te laat te hakken, zeer gemakkelijk weg. Esschenhout kan bij uitzondering reeds in het laatst van October gehakt worden, al de andere houtsoorten van half November tot Februarij uit. Wanneer de afhakking voor de eerste maal geschiedt, moet men daarmede wachten, tot de grond hard bevrozen is,

om niet in gevaar te komen, den geheelen struik uit te trekken. Populieren hakhout is alleen de opmerkzaamheid waardig door zijn verbazend snellen wasdom, zelfs op inculte gronden. Als brandhout is het anders zeer slecht. Wilgenhout zacht zijnde, is toch beter dan populieren en dewijl het zeer welig groeit, is het zware gebrek waaraan het onderhevig is, nog meer te bejammeren. Wij bedoelen het inrotten der knotstoven. Nu is het niet altoos mogelijk om hooge knotwilgen te zetten, deze bieden anders langer tegenstand dan de lage. Te meer is het te beklagen, omdat, wanneer de houtproductie het grootste wordt, dan juist het gebrek op zijn hevigste is. Het eenigste voorbehoedmiddel is, besmeren der wonden, dadelijk na de hakking, met teer of zeep, zulks belet het inwateren der regen, waardoor het gebrek ontstaat. (Zie Hoofdstuk IV 1 onder § 24.)

Op inculte gronden hakt men het eikenhout om de acht, tien, ja zelfs twaalf jaren. Om de acht jaren kan het geregeld geschieden op goed ontgonnen gronden, om de 8—10 jaren op slechts omgedolven gronden en van de 10—12 jaren op zeer dorre gronden zonder bemesting toebereid. Hieruit kan men zien het onderscheid tusschen goede en slechte gronden. Op eerstgemelde doet men in 24 jaren drie hakken, op de laatste slechts twee, en dan is de kwaliteit en kwantiteit ook nog veel minder, welk verschil wel aanmerkelijk is.

De eerste hak van een nieuw aangelegd bosch geschiedt op het vierde of vijfde jaar. Dit hout heeft geen andere waarde dan voor takkebossen, de scheuten zijn te ligt en te takkig om te schillen.

Zulk een eerste hak van eiken alleen, kan gemiddeld per bunder opbrengen *f* 115, waarvan nog afgaat het hak- en bosloon. Is het gemengd eiken- en berkenhout, dan is de eerste hak niet meer waard dan hoogstens *f* 100. — De eerste hak verschilt weinig in waarde op goed ontgonnen of slechteren grond; het is schier even zwaar, dewijl men op den slechteren grond een paar jaren langer met den houw moet wachten.

Goede grond heeft veel uitschotten noodzakelijk gemaakt.

Hij wordt beteeld in het eerste en tweede jaar met aardappelen tusschen de boomen, na de beplanting. De opbrengst dezer vruchten en van den eersten hak, vereenigd met de opbrengst van vroegere producten reeds op dien grond geteeld, is ruim voldoende om de uitgeschoten gelden terug te geven en 3% rente te trekken. Daarenboven heeft men een stuk gronds aangewonnen dat oorspronkelijk slechts *f* 40 à *f* 80, thans *f* 300 waardig is na den eersten hak.

Na den eersten hak stoelen de stoven uit; dus groeit er meer en veel krachtiger hout op, hetwelk dan meer opbrengt door de schillen, die voor de leerlooijers in den handel komen.

Wat is nu de waarde van een rijpen houthak? Onverschillig op welken grond gegroeid, wanneer het eikenhout is geschikt om te schillen, gemiddeld *f* 400 per bunder. In enkele gevallen als het hout bijzonder zwaar is, op zeer goeden grond gewassen, kan het per 150 □ ellen opleveren één voer zoogenaamd duizendhout tegen *f* 10, dus gemiddeld *f* 600 à *f* 650 per bunder. In het algemeen kan de waarde meer dan een derde verschillen, als het hout niet langs vaarten of wegen kan vervoerd worden, als de plaatselijke behoefte niet groot is, of als de bosschen zeer afgelegen zijn, waardoor het te veel aan vervoer kost. Dit verschil bestaat voor alle houtsoorten, zoowel hakhout als opgaand geboomte. Een gemengd bosch berken en eiken hakhout mag niet hooger geschat worden dan op *f* 300 per bunder.

Om de bouwkampen plant men mede eikenhout, ten eerste tot beschutting tegen vlaktewinden, ten tweede ter afpaling der landerijen en ten derde voor de houtopbrengst zelve. Dit hout geplant op aardruggen, van 1—1½ el hoogte, groeit uitmuntend, dewijl het open en ruim staat en goeden bodem heeft om te groeijen. Altoos plant men twee rijen, soms drie, naast elkander. De eene vier of vijf jaren hakt men eene regel, de andere vier of vijf jaren de andere. Zoo staat er altoos vier of vijfjarig hout, als men de rijpe regel moet hakken. Zoo als wij zeiden, is dit hout snel gegroeid, dus zeer zwaar; een hak heeft niet zelden de waarde van *f* 400 à *f* 500 per bunder inhoudsmaat, als men ten minste goed op de inboe-

ting gepast heeft. En, als het hout door het vee gemoeid wordt, moet men het omplanten met meidoorns, die gehakt worden als het eikenhout vier- of vijfjarig is, dat dan geen letsel meer heeft van het vee. De dorens kan men verbranden, die, ze niet hakkende, al te hoog en lastig zouden worden bij den hak van het eikenhout en tegen dat er jong eikenlot groeit, is de meidoorn al weer hoog genoeg.

Een daglooner verdient aan het kappen van hout *f* 2 à *f* 2,50 per voer, of vracht voor twee paarden. Vroeg in den morgen beginnende, kan hij met vrouw en kind of kinderen soms *f* 2 en voor zich alleen ruim *f* 1 per dag verdienen. Meestal wordt het eiken hakhout gehakt, gezaagd, gekloofd en geschild door dezelfde lieden, en dan geschiedt de betaling naar het tal der houten (op maat), die van een hakbosch gekomen zijn. De prijs wordt vooruit gemaakt, of is volgens plaatselijk gebruik.

Het eiken kap- of schilhout wordt algemeen gekapt van 10 Mei tot 10 Junij, om de schors, de meeste waarde bezittende, te kunnen los krijgen, tevens, opdat de struiken in dien zomer nog krachtige nieuwe scheuten kunnen maken, terwijl dan ook met St. Jan (24 Junij) het geheele bosch schoon moet zijn van het gekapte hout. Berken en ander hout, ook eiken, als het niet geschild wordt, hakt men van half November tot het laatste van Februarij. Vroeger en later, gaat het met gevaar gepaard voor afsterven van den stommel.

Meermalen is het nuttig bevonden den prijs te weten van het hout in onderscheidene oorden van ons vaderland, ten einde daarnaar te kunnen mededingen. Tot vaste prijzen wordt nimmer eenig hout verkocht. Dit verschilt elk jaar, en daarom geven wij een gemiddelden prijs aan, over vijf jaren genomen en wel vooreerst van eikenhout. In *Gelderland* wordt de run, of schil van het eiken akkermaalshout, verkocht voor ongeveer *f* 2,60 het mud van 60 Nedl. ponden of circa *f* 34— het voer van 12 mudden. De prijs van het geschilde hout bedraagt ongeveer *f* 7,50 de vim van 100 bossen en vier op de honderd als toemaat, liggende de bossen onder eene bepaalde maat van 70 Nedl. duimen lengte en even

zoo veel duimen in omtrek. Goede akkermaals bosschen kunnen 35 à 40 vimmen opleveren, behalve de zware slieten, die bij het getal gaan en tot voorstaken, leggers en gekloofd brandhout gebruikt worden.

In *Drenthe* en *Overijssel* bedraagt de prijs van het run *f* 2,50 per mud van 60 Nedl. ℔ en het geschilde hout in bossen, *f* 7,25 de vim. Het duizendhout, zoogenaamd naar het getal houten of kneppels, wordt verkocht voor *f* 4,50 het duizend. *Groningen* verkoopt de run voor *f* 2,60 het mud en de vim bossenhout *f* 7 à *f* 8 de honderd; het duizendhout tegen *f* 4 à *f* 5 het duizend.

In de provincie *Friesland* wordt over het algemeen weinig werk gemaakt van de houtteelt, dewijl men de aangrenzende provincien voor den aanvoer laat zorgen, hetwelk men meent voordeeliger te zijn. Het hout daar geteeld, heeft weinig vasten prijs, waarnaar men zich in middelmaat kan regelen. Het talhout verschilt tusschen de *f* 2 à *f* 2,50, vaamhout *f* 6 à *f* 7 en de run gemiddeld *f* 2,70 het mud van 65 Ned. ℔.

Noordbraband is rijker aan hout, de run geldt daar gemiddeld *f* 32,50 de 1000 Ned. ℔; veeltijds wordt het verkocht met den hoed van 800 Nedl. ponden. Het hout in takkenbossen geslagen, is gemiddeld *f* 5 à *f* 6 de 100 bossen.

In *Utrecht*, waar ook veel eikenhout geteeld wordt, rekent men den prijs van de run gemiddeld *f* 2,30 per mud van 60 Nedl. ℔ of *f* 27,50 per voer van 12 mudden. Het zoogenaamde korte brandhout, dat veel naar Holland wordt gevoerd, kan gemiddeld prijs houden op *f* 3.25 à *f* 4 de 100 bossen en het lange hout wordt verkocht voor *f* 12 à *f* 14 de vim. Dit hout is bekend onder den naam van stamhout.

In *Noord-*, *Zuidholland* en *Zeeland* wordt te weinig eikenhakhout geteeld om prijs te geven, en in *Limburg* is maat en prijs ongeveer zoo als in Noordbraband.

Eenige opgave omtrent de andere voornaamste hakhoutsoorten, zoo als esschen, berken, elzen en wilgen, achten wij mede niet ondienstig.

In *Zuid-Holland* geldt het op 30 duimen gezaagde en gekloofde wilgen en populieren hakhout per wis *f* 4,50, elzen-

hout *f* 5,50 en esschenhout *f* 6 à *f* 6,50. Veelmalen wordt het hout, nog op den stommel staande, verkocht per wis, dan rekent de kooper de takkenbossen voor het vellen, zagen, kloven en te huis halen des houts. Wilgen en elzentakkebossen gelden *f* 6 à *f* 7, populieren *f* 5,50 à *f* 6 — en esschen *f* 7 à *f* 8 per honderd bossen, moetende de maat der bossen zijn 70 Nedl. duimen in omtrek en voorzien van zes zoogenaamde kneppels (dikhout, te ligt voor kloofhout). Berkenhout wordt hier menigmalen om het andere jaar gehakt en dan voor eigen gebruik in takkebossen gestoken, dan zijn de takken zwaar doch zonder kneppels, voor boerenbedrijf meer gewild. In den handel is het hout in bossen, of gekloofd, gelijk aan elzenhout.

In *Noord-Holland* zijn de prijzen schier gelijk aan die in Zuid-Holland; alleen kan men er op meer stijve markt rekenen.

Ook de houtprijzen in *Zeeland* zijn bijna als in Zuidholland. Over het algemeen is er gebrek aan hout, hetwelk van elders moet worden aangevoerd en daardoor hooger in prijs is. IJpen hakhout wordt daar veel gebezigd, het talhout geldt gemiddeld van *f* 7 à *f* 7,50 het wis en in takkebossen *f* 7,50 de 100 bossen. In de Provincie Utrecht is tegenwoordig ook weinig teelt van esschen, elzen en wilgenhout. Al meer en meer, vooral in de laatste jaren, worden de bosschen uitgerooid en de grond tot bouw- en boschland aangelegd.

In *Gelderland*, *Overijssel*, *Drenthe*, *Limburg* en *Noordbraband* geldt het elzenhout gemiddeld *f* 6 à *f* 7 de 100 bossen, het berkenhout *f* 5 à *f* 6 en het esschen hout van *f* 7 à *f* 7,50. Wilgen en populierenhout wordt er weinig geteeld, zijnde schier geheel verdrongen door het griendhout, dat betere rekening maakt. De prijs er van, die ook niet hoog is, kan men niet meer rekenen dan *f* 5 de 100 bossen en *f* 4 ten hoogste per wis gekloofd keukenhout. Elzen kloofhout *f* 5 —, berkenhout *f* 4,75 à *f* 5,50, en esschen *f* 6 à *f* 7,50 per wis.

In *Friesland* en *Groningen* is weinig houtteelt, veel te min om in eigen behoefte te voldoen. De prijzen komen vrij wel overeen met de Zuidhollandsche, doch niet zoo hoog. Eschdoorns, acacia en ijpenhakhout, wordt zoo weinig in geregelde hakbosschen aangekweekt, dat er geen noemenswaardige hoe-

veelheid van in den handel komt. Gaarne maakt men van dit hout *f* 6 à *f* 7 per 100 bossen en talhout gezaagd tot 30 duimen lengte, *f* 6 à *f* 6,50 per wis.

Meermalen worden eenige houtsoorten niet met die belangstelling behandeld als zij verdienen. Zeer veel wordt het berken, elzen, esschen, wilgen en ijpenhout met schade gehakt. Zulks geschiedt om de 4 of 5 jaren; dan is het hout slechts te gebruiken voor takkebossen, zonder slieten op te leveren voor het talhout. Twee jaren ouder, maakt men ten minste *f* 100 à *f* 150 meer per bunder, dat toch aanmerkelijk genoeg is om de aandacht te trekken. Zoo gebeurt het, dat men, als het ware met dolle woede, al het eikenhakhout velt, zelfs dat slechts 5 jaren oud is. Niets wordt dan ontzien; de meest belovende bosschen worden gekapt, men is ziende blind voor de schade die men zich zelven aandoet. Dit valt soms voor, wanneer de runprijs buitengewoon hoog is. Door dan al te kappen wat men maar magtig kan worden, denkt men door dien hoogen prijs zich een groot voordeel te doen, vergetende dat het *verlies* aan *hout* niet kan opwegen tegen de verdiensten aan de schil.

De bosschen zijn gehakt, men doorloopt het veld en neemt ten ruwste op, hoeveel doode stronken en ledige plekken men vindt, om de doode stronken uit te rooijen en te vervangen of de gaten aan te vullen. Een goed houtkweeker toch zorgt altoos, dat zijne bosschen in stand blijven en hun houtbeslag kunnen opleveren. Vooreerst heeft men te zorgen, dat het gekapte hout bij tijds van het veld verwijderd worde; dan haalt men de greppels uit en brengt ze op hunne oorspronkelijke diepte, legt nieuwe aan, waar men vermoedt dat het nuttig kan zijn. De slooten worden opgehaald en op hunne gevorderde diepte gebragt. De specie uit de greppels en slooten, werkt men evenredig over het gehakte bosch, niet met bonken en kluiten, maar behoorlijk fijn gemaakt. Zonder al dit werk zoude men het bosch verwaarlozen en de goede afwatering doen vervallen, hetwelk niet gebeuren mag. De dunne laag specie, die men over de bladen korst spreidt,

is ook zoo weldadig voor de grondverbetering en den groei der boomen, dat alleen daarom het uitgreppelen en slooten aanbeveling verdient. De bladen niet bedekt zijnde, verrotten minder spoedig en met minder nut.

Nu eerst gaat men inboeten. De inboeters kunnen niet te zwaar zijn en moeten met veel zorg geplant worden. Alleen in wilgen en popelbosschen kan men dezelfde houtsoort met even goed gevolg weder planten, ofschoon ook hier verwisseling dezer houtsoorten beter is. In bosschen van andere houtsoorten, boet men niet dezelfde soort in, maar zoo als de grond zulks toelaat. Het eerste en tweede voorjaar na den hak boet men in; nooit als het hout reeds ouder is, dewijl de inboeters dan overgroeid worden en sterven of verkwijnen. Alleen kan men, des verkiezende, bij late inboeting lijsterbessen gebruiken; doch het voordeel is zeer weinig, naauwelijks de moeite vergoedende.

Op vele plaatsen werpt men om iederen inboeter een weinig versche bagger, denkende daardoor den poteling te bewaren en te doen groeijen. Alleen ingeval men zeer laat in den tijd geboet heeft, kan het eenigzins nuttig zijn; in een ander geval houden wij het voor hoogst verderfelijk, dewijl de wortels der jonge boomen geen lucht kunnen krijgen en verrotten. Even verderfelijk is het in alle omstandigheden, om alvorens de potelingen te planten, de versche bagger in het gat te werpen, waardoor zij veelal verdrinken en dus sterven.

Eiken akkermaalshout voor de schil gehakt wordende, dus na dat er ontwikkeling is, moet men, ter sparing zijner potelingen, niet inboeten vóór het volgende jaar, met zwaar eikenstek en als men het bekomen kan, met onbruikbare stamboomen uit de kweekerij [1]).

Overal waar hakbosschen gevonden worden, heeft men opgemerkt, dat de struik na de hakking, met groote groeikracht

---

1) In de verh. der Maatsch. van landb. II deel (1794) blz. 124 is een berigt opgenomen over de beste wijze, om ledige plekken in houtlanden aan te vullen. Wij hebben dit nog niet beproefd, doch vinden het zeer aannemelijk, vooral op hooge, drooge gronden en digt begroeide plekken moet zulks zeer goed zijn.

eene menigte spruiten uitschiet. Tevens is de opmerking gemaakt dat eene stoof, waar het eerste jaar mogelijk twintig zulke spruiten op aanwezig zijn, bij de hakking naauwelijks 4—8 kloeke loten heeft. Van de andere zijn het tweede jaar reeds weder vele gestorven; andere blijven nog een wijl ziekelijk voortleven, tot zij eindelijk ook sterven. Gemakkelijk kan men de oorzaken daarvan bevroeden; ten eerste, verstikking en ten tweede gebrek aan voedenskracht voor alle loten.

Zie, eene enkele regel aan weerskanten open staande, de struiken zullen er kloeker zijn en voorzeker een dubbeltal kloeke loten dragen. Dus kan men het minder getal, op struiken te midden van een bosch staande, nergens anders aan toeschrijven, dan aan verstikking. Doch ook *enkele* regels brengen niet al het hout groot, dat zij het eerste jaar ophebben. De natuur redt in de boomen zich zelve. Het is niet mogelijk, dat een struik twintig spruiten makende, ze alle kan groot brengen, daarom werpt hij van tijd tot tijd zijn' overlast af. Dit afwerpen duurt van het tweede tot het vijfde en zesde jaar, dus zóó lang trekken de zwakke loten ook voedsel uit den struik. Voorzeker wordt de groei van de doorgaande loten daardoor benadeeld; daarom is het zeer nuttig en voordeelig het tweede jaar de struiken te dunnen. Nuttig, dewijl men er de forsche loten door sterkt; voordeelig, omdat er geen hout verloren gaat. En al ware het, dat de uitdunning geschiedde alleen voor het uitdunsel, dan nog is het voordeel van belang, door den snelleren groei der kloeke loten. Voor zulk werk moet men vertrouwde en bekwame werklieden aanstellen, opdat zij in *hun* voordeel niet te veel uitnemen en wel toezien, *welke* loten moeten gehouden of verwijderd worden.

Het nut van uitsnoeijen der hooge knotwilgen is algemeen bekend en wordt ook vrij algemeen in praktijk gebragt. Dit is goed winterwerk, als de grond, die anders nog al dras kan zijn, hard gevroren is. Men doet zulks aan het een- en tweejarig hout, wordende de loten op een bepaald getal gezet, naar gelang de moederstam dragen kan, en de staande loten twee derde gedeelte van de zijsporen gezuiverd, hetwelk zeer den snellen wasdom bevordert.

Tot sluiting van deze Afdeeling willen wij nog eenige bijzondere wenken geven over het aanleggen van hakhout op de verschillende gronden en de bijzondere gesteldheden dier gronden in Nederland.

In streken waar men klei- en lage veengronden vindt, is veel toeleg op wilgen, elzen, esschen en berken hakhout, dewijl de kleigronden het best geschikt zijn voor esschen en de lage veengronden voor elzen, berken en wilgen, alhoewel de berk met veel nut te gebruiken is op hooge zandgronden.

In alle oorden van het Rijk, waar deze gronden gevonden worden, is het navolgende van toepassing:

Landerijen bestaande uit *kleigrond*, door water omringd, of akkers aan water gelegen, moet men in het midden beplanten met esschen, aan de kanten met wilgen en elzen, en geheel onder aan den kant zet men teenden. De zoogenaamde zeeuwsche teenden, wijd en zijd bekend, groeijen daar uitmuntend. Hooge niet aan water gelegen kleigronden moet men alleen met esschen, of gemengd met eschdoorns en ijpen beplanten. Die laag gelegen zijn kan men met esschen, wilgen, ijpen en somtijds met elzen door elkander of afzonderlijk beplanten.

Lage *veengronden*, gewoonlijk van water omringd, zijn geschikt voor elzen, wilgen en berkenhakhout, en aan de slootkanten steekt men teenden, hetwelk voor deze ligte gronden nuttig is, dewijl daardoor het afvallen van den grond veel wordt voorgekomen. Hiervoor gebruikt men het hoephout, de glasteend en de leerteend, welke laatste voortreffelijk aan zulke waterkanten groeit. Voor het elzenhout kan men geen te lage gronden uitdenken.

De zoogenaamde *uiter-* of *buitenwaarden* zijn beplantbaar met elzen en wilgen, ofschoon het altoos aanteraden is, deze gronden met weerden (griendhout) of andere teendsoorten en wilgen te beplanten. Onder buitenwaarden toch, verstaan wij gronden, die aan overstrooming blootstaan, dewijl zij buitendijks liggen, uitgezonderd eenige ingedijkte buitenwaarden, die tot volkomene griendbosschen aangelegd en den naam van polders verkregen hebben. Nu is wel het element

der elzen *waterachtige*, doch geenzins gedurig *overstroomde* gronden. Wilgen en teendsoorten, kunnen er beter tegen. Het is bijzonder, dat een elzenboom, winter en zomer geheel in het water staande minder gevaar loopt van te sterven, dan een die overstroomd wordt. Ofschoon ijpen niet zeer geschikt zijn voor hakhout, *kan* men ze toch op *hooge*, *vaste* en *voedzame* gronden zetten; vooral zijn zij het beste van alle andere houtsoorten langs wegen te gebruiken.

De klei- en veen- of zwarte gronden bij uitnemendheid geschikt voor bovengemelde houtsoorten, kan men ook des noods gebruiken voor eiken, beuken, enz. Doch deze houtsoorten zijn minder kieschkeurig, en aan woeste gronden, waar zij onbelemmerd met hunne wortelen kunnen voortloopen, geven zij zelfs de voorkeur.

De met *oer* bezwangerde *zandgronden* of andere *zandgronden*, bovenal de *leemzandgronden*, de twee eerste door bemesting of bewerking bekwaam gemaakt voor den plantengroei in uitgebreiden zin, zijn het meest geschikt voor eiken, beuken, abeelen, acacia, populieren en dennen. Alleen gedolven en gezuiverd van oer- en kiezelbanken, kan men er slechts dennen, abeelen, berken en acacia op planten; eikenhout groeit er zeer slecht.

De *leemzandgrond* is met weinig uitzondering, geschikt tot het voortbrengen van alle houtsoorten. Het hout er opgegroeid is door den aard des gronds zeer deugdzaam, zoowel brandhout, als werkhout.

Heideveld, voorzeker wel van betere gehalte dan de gewone zandgronden, levert bij enkele begreppeling slechts een *middelmatig* dennen en larix, somtijds ook eiken en berken hakbosch op. Bij enkele omdelving een *redelijk* hakbosch van eiken, berken, acacia's, populieren, abeelen, larix en beuken; en bij bemesting, groeit gemeld hout tot *voortreffelijke* hakbosschen. Wanneer men eiken en berken door elkander plant, dan houden in alle drie gevallen de berken soms de *overhand*; wil men het eikenhout behouden, dan moeten de berken jong gekapt of geheel uitgerooid en door eiken vervangen worden.

Zoo als met alle gronden van ééne soort, is er tusschen de

heide veel verschil, doch alle zijn zij te bereiden ter voortbrenging van velerlei houtsoorten voor hakhout.

Afgegraven dal- of *veengronden*, die door meer of minder goede bewerking voor de houtkultuur zijn bereid, kan men met veel voordeel beplanten, met eikenhout, eschdoorns, en andere houtsoorten, doch zij geven bovenal uitmuntend berkenbosschen. [1])

§ 2. Over den aanleg van bosschen opgaande boomen.

Niet alle gronden zijn er even geschikt voor, al zijn zij het voor hakhout. Gemakkelijk is zulks te begrijpen, als wij bedenken, dat hakhout na elken hak nieuw lot maakt en dus als het ware gedurig met vernieuwde levenskracht opgroeit. Stamboomen daarentegen, ongelijk meer te voeden hebbende, verdeelen jaarlijks moeijelijker hunne sappen: eerst maken zij dood hout, dan sterven de takken een eind in, de kroon of top begeeft hen geheel en al en eindelijk sterft de stam, doordien hij geen genoegzaam voedsel van den grond kan ontleenen.

Voorzeker zijn vruchtbare bodems te kostbaar voor de houtkultuur; voor den landbouw kan men er meer nut en voordeel van trekken; enkele hakbosschen mag men er op aantreffen, zelden opgaand houtgewas in geregelde bosschen. Alleen op buitengoederen, langs wegen en voetpaden, of rondom erven vindt men stamboomen.

De uitgestrektheid van eene beplanting kunnen wij natuurlijk niet bepalen, dewijl zulks van de omstandigheden afhangt. Uitgebreid zijn de buitengoederen zelden, ten minste wat het bosch aangaat, evenmin als andere bosschen.

Geregeld te planten is bijna niet doenlijk, dewijl het terrein doorsneden is met kronkelende rij- en wandelpaden. Dat zooveel mogelijk regelmaat moet in acht genomen worden, behoeven wij niet te zeggen, zoowel voor het oog, als voor de boomen zelve.

---

1) Voor alle voorname soorten van hakhout verwijzen wij den houtplanter naar Egbert Joosten, verh. over het hakhout bl. 1 in de verh. der Maatsch. van landb. XVI deel (1821), welk werk veel merkwaardigs bevat aangaande de houtteelt.

Langs de paden plant men veelal hoog geboomte, en wel ijpen, eiken en beuken, somtijds Italiaansche of Kanadasche populieren en abeelen. Voor oprijlanen zijn ijpenboomen te verkiezen; deze kan men altoos beter in fatsoen houden en zij groeijen er ook het best. Beuken en eiken soms verkozen wordende om hunne fraaiheid, kunnen er ook wel geplant worden, dewijl de paden toch niet zóó veel bereden worden. De eigenaar, die schoonheid en voordeel vereenigen wil, plant de drie eerstgemelde boomen langs zijne oprij- en hoofdlanen, en langs de wandelpaden esschen, ijpen, eschdoorns, larixen en acacia's, waartusschen lijsterbessen eene schoone uitwerking doen, des voorjaars in hunnen bloesem en des najaars in hunne vuurroode vruchttrossen.

Dikwijls worden onder de opgaande boomen, langs de paden bloemheesters of planten gezet; dus is er voor hakhout geen plaats. Ook kunnen wij niet aanraden, hakhout langs de kanten te zetten, dewijl er veel onderhoud aan is, met het gedurig opsnoeijen der takken, die over het pad hangen. De tweede regel hooge boomen, en verder onder alle, zet men vol met hakhout, slechts 1½ el van het pad af. Dat is voor het gezigt aangenaam, tot voordeel aan te prijzen en tot afschutting van den wind zeer dienstig.

Soms zijn de bosschen hier en daar doorsneden met slooten, soms alleen is er een vijver te vinden. Zeer hooge gronden, hebben weinig behoefte aan afwatering en, boschgrond zijnde, aan besproeijing, want door de schaduw der boomen en het vochthoudend vermogen des gronds, droogt het niet zoo spoedig uit. Toch zijn slooten niet overbodig; rond om het goed gegraven, nemen zij het overtollige water op en dienen tevens tot afsluiting van ongenoode gasten. Van den grond hangt af welke boomen men planten wil; van den aanleg tot lustplaats, op welke wijze. Wij kunnen geene teekening geven, hoe men een bunder of wat moet aanleggen tot buitenplaats; alleen eenige algemeene bepalingen voor heerenplaatsen, boerenerven, enz. zijn mogelijk.

Wilgenboomen, die gaarne op natte, lage, doch niet moerassige gronden groeijen, zet men 3 ellen in het vierkant,

welke ruimte zij hoog noodig hebben, in een bosch van verscheidene regels naast elkander. Loopt er nu slechts ééne regel midden door eenen akker hakhout, of staan de regels meer dan 16 Nedl. ellen van elkander, of rondom erven, dan zet men de wilgen op $2^1/_2$ el afstand. Het hier onder geplante hakhout, heeft weinig te lijden van den drup en is aan alle kanten open genoeg, om voordeelig te kunnen groeijen. Berken, abeelen en eschdoorns kunnen redelijk tegen den drup van wilgenboomen.

Op voorgaande wijze handelt men ook met *Kanadasche populieren* en *abeelen;* alleen mag de grond niet drassig zijn. *Italiaansche populieren*, niet te gebruiken om er bosschen van aan te leggen, zijn zeer geschikt ter bedekking van onfraaije uitzigten, tegen wind, als anderzins, tevens uitnemend voor lanen. Men plant hen 2 ellen van elkander voor lanen en $1^1/_2$ el voor bedekking. Onder de populieren en abeelen die zwaar druipen, steekt men vlier en plant er spaanschen aak, ook berken en abeelen, als de regels aan alle kanten open staan. Zij nemen alle niet natte gronden voor lief; waar geene wilgen groeijen, daar groeijen populieren en abeelen nog welig. Nog moeten wij aanmerken, dat wilgen altoos gestoken worden. *Kanadasche populieren* hebben slechts eenige wortelstompen, die zelden weder aanwortelen, maar meest al door nieuwe vervangen worden, daarom is het ook beter hen te steken. Poten kan men daarbij veel vaster in den grond zetten, zoodat zij niet zoo ligt omver waaijen. Met eene daartoe ingerigte boor wordt een gat gemaakt, ter diepte van 5 palmen. Bij het boren moet men oppassen, het gat niet wijder te maken dan volstrekt noodzakelijk is. De poot wordt met de bogt naar het noordoosten met kracht in het gat gezet en vast aangetrapt. *Italiaansche populieren* laten zich, gelijk wij boven zagen, zeer gemakkelijk stekken, *abeelen* plant men met wortelen in een gegraven gat, ook moeten zij vast aangetrapt worden.

De schoonste en deugdzaamste *esschen-* en *eschdoorn*stammen teelt men op kleigrond en niet zeer hoog en droog gelegen leemzand. Deze boomen moeten vetten deugdzamen grond hebben,

willen zij zoo welig groeijen, dat men er voordeel van trekt. De esschen vooral nemen veel uit den grond, doch is het bosch eenmaal uitgerooid en heeft een jaar braak gelegen, dan is het uitmuntend bouwland, vooral voor tarwe en rog. Men plant deze boomen in bosschen op $4^1/_2$ el □, enkele regels kan men zetten op $3^1/_2$ el, en onder de boomen plant men esschen, eschdoorns, ijpen en berken voor hakhout. *IJpen* beminnen eenen voedzamen, hoogen grond, het best en langs wegen en paden geschikt, plant men ze daar 4 of $3^1/_2$ el van elkander; zoo ook enkele regels, en in geregelde bosschen moeten zij 5 ellen □ gezet worden. Onder ijpen, die zwaar druipen, kan men gereedelijk eschdoorns, haagbeuken, spaanschen aak en ijpen voor hakhout planten.

Op ligten, hoog gelegen kleigrond kan men ook *eiken* en *beuken* telen, hetzij langs paden op heerenplaatsen of in bosschen, doch dewijl op mindere gronden gelegenheid genoeg is voor die boomen, doet men beter op de vruchtbaren, ijpen, esschen en eschdoorns te planten, hetwelk houtsoorten zijn zeer hoog in prijs en juist door hunne mindere aanteelt altoos in aftrek.

Linden en *Paardenkastanjes* worden meest voor de schaduw geplant; zij verkiezen goeden grond. De kastanje, alleen voor zijne bijzondere schoonheid in aanmerking, zonder veel nut te hebben, wil ook wel op minderen bodem groeijen, doch de linde, zoo ongelijk veel nuttiger, wil op slechten grond niet wassen; vochtig veld is voor hem hoogst nadeelig.

Men plant hem aan lanen en op enkele regels $3^1/_2$ el van elkander; in bosschen 4 tot $4^1/_2$ el in het vierkant.

De boomen hierboven besproken, zijn het meest in gebruik in vruchtbare streken. Vele andere, die wel op deze gronden zouden voortkomen, zoo als onder andere Pinussoorten, zijn toch beter te gebruiken op woeste bodems.

Dat is de grond bij uitnemendheid bestemd voor de houtkweek. Waar zal men geschiktere bodems vinden, die oorspronkelijk van zoo weinig, tot zulke groote waarde opklimmen door de houtkultuur.

Een hakbosch werpt alle 8 of 10 jaren goede winsten af,

doch die opbrengst is niet zoo groot als die van een goed bosch opgaande boomen, met wijs overleg aangelegd.

Het graven van kanalen en ringvaarten tot vervoer van hakhout mag nuttig, ja, noodzakelijk zijn, in grootere mate is het voor bosschen opgaande boomen. Zeker kan men takkebossen, sliethout en run des noods per as vervoeren, ten minste veel gemakkelijker dan zware boomstammen. Want, hoeveel onoverkomelijke hinderpalen zijn er niet, hoe kostbaar is niet het vervoer van eenen enkelen stam per voertuig. Niet alleen de groote onkosten, die er op het hout vallen, maar ook het gemak van den werkman, moet men in overweging nemen. Nog komt daar bij, dat, zoo een bosch geene goede gelegenheid van vervoer heeft, het niet veel waarde bezit, al is het hout ook nog zoo schoon. En dan zal men ons toestemmen, dat een bosch behoorlijk bevredigd en van afwatering voorzien, vrij wat sneller wast en minder doode stammen maakt.

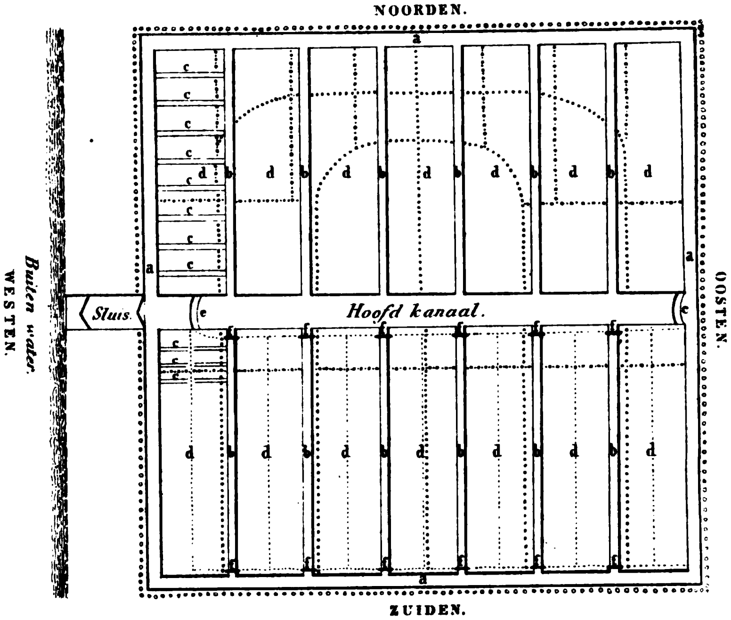
Is de gesteldheid gunstig genoeg, om met de hoofdvaart in ander, buitenwater uit te komen, dan moet door middel eener kleine sluis, gelegenheid gegeven worden, om water te kunnen inlaten bij droogte en te kunnen lozen bij overvloed. Duikers deze dienst ook kunnende doen, zijn echter niet te verkiezen, dewijl men dan nimmer het afgevoerde hout, hetzij per vlot of per vaartuig in de publieke vaart of rivier kan brengen dan door overscheping, dat alweêr eenige kosten veroorzaakt. Ingeval van groote droogte of overvloedig regenwater, heeft men ook verscheidene duikers noodig voor genoegzame toe of afvoer des waters. Het spreekt van zelf, dat het graven van vaarten en aanleggen van wegen moet gedaan worden vóór de delving en bemesting.

Vlakke velden zijn aan vlakte-winden blootgesteld, de schadelijke westen, noordwesten en schrale noordoosten winden doen veel kwaad aan het jonge hout: zelfs hebben oude boomen er nog van te lijden. Het eerste, waar men alzoo aan te denken heeft na de delving, is beschutting. Veelal wordt dat slecht gedaan, alleen met rijshout, vakken afschuttende, waarin dan geplant wordt. Slechts na korten tijd is dat rijs in den grond

verteerd en waait dan omver; de boomen zijn dan al wat kloeker geworden, dus, denkt men, is geen nieuwe beschutting meer noodig. Somtijds worden de gaten nog eens aangevuld, somtijds het rijs geheel weggenomen, als het niet meer tegen den wind bestand is. Dat zulk eene omschutting, bij het onvolledige, duur is, is bewezen, dewijl men veelal *ƒ* 1 à *ƒ* 1,50 per honderd stuks takken moet betalen; en wat zijn 100 takken om een bunder ten minste behoorlijk te omplanten. Wij kunnen er ons dan ook niet mede vereenigen, maar houden van betere beschutting, die men vinden kan in omplantingen van levend hout, zooals dennen, abeelen, *zwarte* populieren en berken.

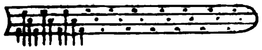
Onze Engelsche naburen gebruiken tot het bedwingen der stuifzanden de *Pinus pinaster* (Zeepijn), doch daar deze pijn bij ons slecht groeit, kan men de *Pinus maritima* (den van Bordeaux) gebruiken. Deze pijn schijnt beter bestand te zijn tegen de ruwste plaatsen, als de gewone grove den, waarvan wij de overtuigendste bewijzen hebben gezien. Er worden vakken in het vierkant afgeschut met deze Pinus pinaster (waarvoor wij de andere pijn gebruiken willen), en daarin geplant. Deze vakken niet alleen tegen vlakte winden, maar ook tegen verstuivingen bestemd, omvatten een halven bunder. Zoo moet men stuifzand tegenwerken in Engeland, doch zoo moet het ook bij ons gebeuren. Het planten van gewone dennen met de kluit, in het verband, is in Drenthe met goed gevolg tot het beteugelen der zandverstuivingen aangewend. Op heide, gewone zand- en dalgronden behoeft men minder tegen verstuiving te werken, dan tegen vlakte-winden en behoeft dus niet minder te omtuinen dan 4 à 5 bunders.

Alleen is dit toepasselijk op kleine ontginningen, of het planten van eenen nieuwen hoek, grenzende aan een reeds beplant terrein. Is zulk eene aanplanting voor de noorden- en westen winden beschut, dan behoeft men aan de zuid- en oostzijde slechts eene ligte beschutting daar te stellen, zonder den hoek nog in vakken te verdeelen. Doch is het nu eene uitgestrektheid van bijv. 200 bunders, meer of minder, dan wordt van het begin af aan, het bosch aangelegd zoo als volgt:



a *Ringvaart.*
b *Slooten.*
c *Greppels.*
d *Stukken gronds met het water mede, van circa 14 ¼ bunder.*
e *Losse vlonders.*
f *Ligte planken of overgangen.*
∘∘∘∘∘∘∘∘ *1.e omheining.*
•••••••• *2.e en 3.e omheining en middenregel*
·•·•·•·• *Verbindingslijnen en dwarsregels.*
.... *Voetpaadjes.*

Dit plan van een aangelegd bosch geheel gereed ter beplanting hebben wij niet ondienstig geacht, om er onze gedachten meer duidelijk in uit te drukken. Het geeft ons de beste legging der waterwerken aan, der greppels, omschutting enz. De buitenste regel loopt om het geheele terrein heen, aan de buitenkant der ringvaart, op eene van de specie uit de vaart opgeworpene verhevenheid. Deze regel moet bestaan uit abeelen in het midden en aan weerszijden eene regel *Pinus sylvestris* of *maritima* op deze wijze:

dennen
dennen

abeelen dan staan de boomen op zich zelven ruim, en, vereenigd, vormen zij toch eene ondoordringbare heining. Zoo bezit deze heining het dubbele

voordeel, goed hout op te leveren en eene uitmuntende beschutting te zijn.

De ruimte in de omheining is echter te groot, om zonder meer beschutting, geheel voldoende te zijn, ook is de eerste omschutting niet dadelijk digt en hoog genoeg. Men verdeelt het geheele terrein in de breedte van het oosten naar het westen zoo, dat er met de buitenste mede, zeven regels beschutting van het noorden naar het zuiden loopen. Aan de noordwest- en noordoosthoeken loopen twee der binnenste regels cirkelachtig door het noorden heen, de lijnen met elkander verbindende. Midden door den binnensten cirkel loopt eene regte regel van het eene punt naar het andere; aan den noordkant binnen de buitenste beschutting 7 verbindingslijnen tot keering der oosten- en westen-winden in dat gedeelte, en dwarslijnen van het oosten naar het westen tegen de noorden winden, alles zoo als in het plan is aangeduid.

Deze omheiningen bestaan uit eene enkele regel dennen van Bordeaux of grove dennen en eene regel berken of abeelen aan de zuid of oostzijde, ook geplant op eene kleine verhevenheid van ongeveer 3 palmen. Het valt niet moeijelijk twee der beschuttingslijnen cirkelvormig aan te leggen, op enkele punten gaat het op de maat af en ook zoo juist in den haak is niet noodig. De lijnen stuiten op de slooten of vaarten, doch worden onmiddelijk aan de andere zijde weêr aangevangen en in dezelfde lijn voortgezet. Eerst na de omheining kan men aardappelen planten, want deze vrucht heeft even goed beschutting noodig als boomen. Zijn deze afgeteeld, dan is men aan het einde der voorbereidende werkzaamheden en wordt met het planten een aanvang gemaakt. Deze wijze van omtuining heeft op zulk eene uitgebreide ontginning het voordeel, ten minste een vierde te besparen op de omtuining met vakken, hetwelk eene zeer aanmerkelijke vermindering der onkosten is.

Met het oog op de van eeuw tot eeuw snel verminderende wouden, in het werelddeel dat wij bewonen, doet de vraag zich bij ons op, of de aftrek en de prijzen van het hout niet zullen vermeerderen?

Vele zeggen, het is een hersenschim, het is inbeelding, ja schier onmogelijk, dat er schaarste van hout zal plaats grijpen. Men voert anderen en zich zelven tot staving te gemoet: in Rusland, Oost-Pruissen, Zweden en Noorwegen velt men jaarlijks ontzaggelijk veel boomen, doch ook geregeld worden de bosschen weder aangevuld, voor het volgende menschengeslacht; en men wil daarmede te kennen geven dat die wouden nimmer zullen ophouden te bestaan. Hoeveel hout zeggen zij, ontvangen wij niet uit Duitschland, uit bosschen die men in geen dag kan doorreizen. De opbrengst onzer eigen gronden is wel niet groot, maar toch aanzienlijk genoeg om in aanmerking te komen. Behalve dat men de gevelde stammen met jonge vervangt, of gerooide bosschen op nieuw beplant, is de jaarlijksche ontginning overal zoo groot, dat men wel nimmer bevreesd behoeft te zijn voor schaarschheid van het hout.

Men vergeve ons, als wij deze redenering oppervlakkig en niet oordeelkundig noemen. Waarheid is het, dat in de Oost-zeelanden tegenwoordig meer werk wordt gemaakt van aanplantingen, hetgeen vroeger, zoo niet geheel, dan toch voor een groot gedeelte, verwaarloosd werd; dat men zich in Rusland in de laatste jaren krachtig toelegt, op de ontginning der eindelooze steppen tot bosschen; dat men in Frankrijk ook eindelijk het onverantwoordelijke vellen en niet weder aanplanten der bosschen ingezien heeft; dat daar krachtige maatregelen zijn genomen, om de bestaande bosschen in stand te houden, tevens goed hout te doen opleveren en nieuwe aan te leggen, waar de gelegenheid zich aanbiedt. In Duitschland, waaruit wij zooveel hout ontvangen, worden ook aanplantingen gedaan, doch niet naar evenredigheid der velling.

Doch wat denkt men dan van de steeds toenemende bevolking? Wat zegt men van ons vaderland, als ons oog te vergeefs zoekt naar bosschen, maar daarvoor in plaats heerlijke graan en grasvelden aanschouwt? Of als men het ziet, hoe jaarlijks ettelijke bunders worden uitgerooid, om niet weder bosch te worden, maar gras en teelland? Langen tijd na de algemeene wereldvrede, bleef het onopgemerkt, dat in

Europa de voortbrengselen door het verbruik werden overtroffen, tot dat een paar jaren van half gewas, het iedereen met naakte trekken voor oogen lag, in gebrek en vreesselijken hongersnood, waardoor duizende van de minder bedeelde zijn ten grave gesleept. Zelfs drie buitengewoon groote oogsten waren er noodig, om voor eenigen tijd het evenwigt te herstellen. Van dien tijd dagteekent het verminderen der bosschen, overal waar zij gevonden worden, want ieder verbouwer is voor zich zelven op zelfbehoud bedacht, en de wereld..... moet er in het algemeen van genieten.

Nu is weelde en gemak tegenwoordig zoo groot, dat men evenmin buiten hout kan, als buiten koren. Dus, heeft men in de Noordelijke landen, de bosschen in het Zuidelijk gedeelte vernietigd om koren te verbouwen en ze weder Noordelijk aangeplant. Deze verhuizing veroorzaakt trager groei, minder houtopbrengst, dus ook vermindering voor het gebruik.

Het onmetelijke Russische Rijk, met zijne groote en schoone bosschen, in weelderigheid toenemende, kan naar evenredigheid weinig missen van zijne bestaande en wordende bosschen, hetwelk nog allengskens zal verminderen.

Ook Frankrijk heeft noodzakelijk zijne bosschen noodig en moet nog altoos toevoer hebben uit het Noorden, het Zwitsersche gebergte en de Rijnkanten.

Duitschland met zijne thans nog wel groote wouden, doch tevens verminderende houtproduktie, moet ook eenmaal ophouden zijne naburen te voorzien.

Het nijvere Engeland, heeft dat alles reeds jaren geleden voorzien, en niet te vergeefs zullen zij daar hunne bosschen planten, of geplant hebben, ziende op de toekomst.

Amerika! Tooverwoord, daar moet het van daan komen, van daar kan men nog langen tijd, ja eeuwen, het westen voorzien. Zoo denkt men, maar wie durft ons verzekeren, of er daar nog niet eer gebrek zal zijn, dan in Europa, als men voortgaat zóó met het hout te leven, als men thans doet.

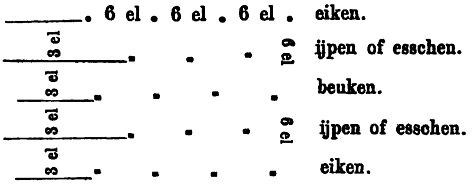
Dus, Nederlanders, niets staat voor u open, dan voor u zelven te zorgen. Beplant uwe woeste gronden. Doet gij het niet

voor u, doet het dan voor uwe nakomelingen. Dat ook is pligt, duur verschuldigde pligt, want wat zou het wezen, als uwe voorouders het niet voor u hadden gedaan. Honderd duizende bunders liggen nog voor u open!

De Haarlemmermeer polder, dat monsterwerk onzer eeuw, en de ingedijkte gronden worden éérst met graan beteeld; dàn volgen de gronden, die gij nu door het beplanten met hout daarvoor zult ontvankelijk maken. Terwijl worden alweêr andere gronden met hout beplant of zijn in hunnen middelbaren tijd, om dezelfde bestemming op te gaan als de vorige. Zoo zult gij beginnen en uwe nakomelingen van eeuw tot eeuw voleindigen, wat de bestemming is der gansche aarde: geene woestheid, maar alles begroeid en beplant tot heil van hare bewoners.

Het eerste wat men na de beschutting en bewerking des gronds plant, is twee regels larixen aan den binnenkant der ringsloot, om nog zooveel te beter het jonge hout te beschutten voor de tochtwinden, die door de omheining komen, en ook ter vervanging der omheining, als men deze wil vellen. En al wordt na verloop van eenige jaren het ompalende, nog woeste veld óók met hout beplant, dan zijn de larixen toch nuttig voor het breken der eerste aanvallende luchtstroomen.

Eiken en beuken plant men ieder afzonderlijk op 6 ellen vierkant. Gemengd, zet men eenen regel eiken 6 ellen op regel en 6 ellen van de eiken een regel beuken, ook 6 ellen op regel; zoo plant men voort, om den anderen eenen regel eiken en beuken. Tusschen elken regel eiken en beuken zet men ijpen of esschen, iederen boom op regel 6 ellen van elkander; dan staan de regels op slechts 3 ellen, op de volgende wijze.



Dewijl de ijpen en esschen ongelijk veel spoediger groeijen, worden deze gerooid, tegen dat de andere boomen behoefte

hebben aan meer ruimte. Ook kan men alleen eiken en ijpen nemen, hetgeen met den tijd voordeeliger is, dewijl het eikenhout meer waarde heeft dan beukenhout. Is het bosch alleen eiken, beuken of ijpenhout (deze dan 5 ellen □ te planten), dan zet men er andere houtsoorten tusschen, zoo als *platanus*, die in meer gevorderden ouderdom zeer goed hout oplevert, niet hoog groeit, doch sneller dan de andere boomen, dus reeds velbaar tegen dat hij onderdrukt zoude worden. Desgelijks *acacia's* en *eschdoorns*, door schoonheid van hout overwaardig tot stamboomen te worden aangekweekt. *Kanadasche populieren* reeds na verloop van een 25tal jaren rooibaar, kan men uitnemend voor gemengde beplanting met eiken, beuken of ijpen gebruiken.

Tusschen de opgaande boomen, is er in de eerste jaren veel ruimte, die men vooral niet onbeplant moet laten. Eerst zet men er *eiken* en *berken* tusschen, dat jaren lang goed hakhout oplevert, doch in plaats van deze, boet men spaanschen aak in; dit is voortreffelijk brandhout en goed bestand tegen den drup en de verdrukking van allengs grooter wordende boomen. Men hakt het om de 7 of 8 jaren voor takkebossenhout, dat gemakkelijk verkocht kan worden.

Eschdoorns, *abeelen*, *populieren* en *acacia's*, geplant voor opgaande boomen, kan men of alle gemengd planten, of ieder afzonderlijk. Onder deze boomen kan men geregeld aanleggen eiken en berkenhakhout en dit onderhouden of vervangen met spaansche aaken. Men plant acacia's en populieren op 3 ellen, abeelen op 4 en eschdoorns op 3½ el in het vierkant; gemengd, houdt men de middelmaat.

Elzen en *wilgen* kunnen niet geteeld worden op incultc gronden, alleen als hakhout, wanneer de grond laag ligt. Somtijds groeijen zij aan de waterkanten tot stammen, die dan uitmuntend zijn van kwaliteit en zwaarte.

Berken, hoe goed ook voor hakhout geschikt, groeijen op gevorderden leeftijd te langzaam en hebben als werkhout te weinig waarde, om boven andere boomen verkozen te worden.

Op enkele gronden willen zij met hunnen wilden hakhoutsgroei nog wel voortgaan; men plant ze 3 ellen in het vierkant.

De *Meidoorn* is bij goede teelt uitmuntend hout, altoos hoog in prijs en in gereeden aftrek, doch om er geregelde bosschen van aan te leggen is toch niet aan te raden. Zoo ook *haagbeuken*, alhoewel beter van kwaliteit dan de gewone beuk, kan men slechts met veel moeite tot regte stammen doen opgroeijen, dewijl zij sterk neigen tot kreupelgroei, vooral bij ons te lande, waar dat gebrek grooter schijnt te zijn dan in andere landen.

De *paardenkastanje* heeft weinig of geene waarde voor de houtkultuur, doch de *tamme kastanje* is van meer nut, zoowel om de vruchten als om het hout, en des winters kan men de jonge gedroogde bladtakken met veel voordeel aan het vee vervoederen. Ook de *walnoot* is bekend om zijn schoon hout en lekkere vrucht. Deze boomen moeten veel beschutting hebben, waarom men ze altoos aan de zuidkant van de omheining of onder beschutting van andere boomen moet planten. Als zij op pas ontgonnen gronden eens aangeslagen zijn, dan groeijen zij voortreffelijk. Beide kunnen gemengd of afzonderlijk geplant worden; de walnoot, als hij doorgroeit, wil gaarne de hoogte in, en de kastanje niet, doch deze breidt zijn loof weder wijder uit, zoodat zij elkander niet in den weg zijn. Al vrij gelijk zwellen zij aan, doch op den langen duur wint het de walnoot. Men plant ze afzonderlijk of door elkander op 5 ellen □, enkele regels kan men planten op 4½ el.

De *lindeboom* groeit ook zeer goed op behoorlijk ontgonnen gronden, doch moet in het eerst wat meer beschutting hebben dan eiken, beuken en berken.

Het voortreffelijke *esschenhout* is slecht te telen, dat moet op zware of vruchtbare velden geschieden. Het is niets te verwonderen als men gedurig hoort klagen, „mijn esschenhout groeit zoo slecht," het is geen hout voor inculte gronden, al zijn deze ook nog zoo goed toegemaakt. Later, wanneer een paar bosschen achtereenvolgende zijn afgerooid, of op oud teelland (van heide of zand), ook op de beste leemzandgronden, als zij laag gelegen zijn, en op de veenachtige zanden is het mogelijk langzaam, doch goede stammen te verkrijgen. Men moet het dan ook maar niet aanvangen op de pas ontgonnen gron-

den; want, hoe jammer ook, het is vergeefsch werk. *Lijsterbessen* zijn niet der moeite waardig om tot opgaande boomen geplant te worden. *Vlier* meer waarde bezittende, kan men gereedelijk planten tusschen ander jong plantsoen; zij zijn op geringe zwaarte reeds velbaar en nog al geldig. Grootere zwaarte verkregen hebbende, is het hout zelfs duur en vindt immer gereeden aftrek.

Een belangrijk gedeelte blijft ons in de naalddragende boomen nog ter behandeling over.

In hoofdstuk I § 4, hebben wij reeds gezien hoe de zaaijing daarvan in verscheidene oorden van Noord-braband geschiedt. Zoo als wij daar gezegd hebben, heeft zulk zaaijen het meeste voordeel om jonge dennen te verkrijgen. — Want de eenvoudige verdeeling der woeste velden in akkers, door eenen slechts 5 palmen wijden en diepen greppel, waaruit de specie over eenen 4 ellen breeden akker moet gewerkt worden, zoodat naauwelijks ruim een duim dik de specie opkomt, kan onmogelijk goed zijn, om zware boomen voort te brengen. Wij willen niet zeggen dat deze eenvoudige bewerking zonder voordeel is, want al wat men er van trekt is schier louter winst. De greppeling en zaaijing van een geheel bunder kost slechts *f* 60 à *f* 70, waaronder het zaad is begrepen. Het derde jaar begint men reeds te trekken en is men gelukkig, dan kan men al dadelijk gemakkelijk 30,000 stuks dennen uitdunnen, tegen eene waarde van $^1/_2$ cent. Dit geeft, na aftrek van arbeidsloon, al ligt zuiver de som van *f* 120—. Alle jaren gaat men voort met dunnen, tot dat er eindelijk zooveel overblijft als noodig is, om een bosch uit te maken. De eerste jaren houdt men van het uitdunnen nog wat over op het arbeidsloon, doch dat wordt geduri g minder. Gewoonlijk worden de kosten van ontginning, zaad, bezaaijing en uitdunnen, over al de jaren dat het laatste noodig is, gelijk gerekend met de opbrengst van het dunsel. Die rekening is echter niet zeer juist; want is het gezaai niet zoo slecht, dat het niet de moeite waard is om te laten staan, dan houdt men over een 25tal jaren, ligt *f* 100 over.

Nu is het bosch genoegzaam uitgedund, doch het hout

moet nog vele jaren staan eer het hakbaar is, zonder dat men er iets van trekt, doch ook zonder er iets aan te doen. Niet eer wordt het hout geveld voor de groei het begeeft. Zulk een bosch kan *f* 300 a *f* 500 per bunder opbrengen, naar gelang het hout zwaar is en ter vervoering goed gelegen. Zelden en niet dan uiterst langzaam groeit er een goed dennenbosch van; alleen gelukt het nog wel eens op zeer losse veenachtige heide. Doch hoe weinig wordt die gevonden, het is immers doorgaans vaste ondoordringbare, als het ware doode grond, zoo lang de spade niet gebruikt is.

Wil men alzoo inculte gronden bekwamen ter beteeling met opgaande boomen, dan is 8 palmen diepe omdelving onvermijdelijk. Dalgronden behoeven niet bepaald omgedolven, maar wel bezand te worden uit wijken of nog te graven slooten en zijn dan aanmerkelijk beter dan heidegrond. Oergronden zijn zonder bemesting, hoe diep ook gedolven, niet bekwaam ter voortbrenging van opgaand hout, al zijn het ook slechts dennen.

Gedolven en bemeste hei- en zandgronden, en bezande veengrond, kan men met dennen bezaaijen, doch beplanten achten wij verkieslijker en voordeeliger. Daartoe gebruikt men de twee of driejarige dennen van het bezaaide veld. Dewijl die grond daartoe vast genoeg is, worden de plantjes zooveel mogelijk met een klein kluitje, bij regenachtig weder, of na regen opgestoken en dadelijk geplant. Men zet ze op 1 el in het vierkant. Zoo komen er 10,000 stuks op een bunder lands te staan, ter waarde van *f* 50, tegen $^1/_2$ cent het stuk en *f* 30 voor de kosten van beplanting. Het derde jaar na het planten, begint men om de een of twee jaren, naar gelang zulks noodig is, te dunnen.

Op regelmaat behoeft minder gelet te worden, dan op het behoud der schoonste en krachtigste boomen, maar toch zoo veel, dat de boomen niet gedrongen staan. Het uitdunsel gebruikt men tot 2 ellen lengte om in te boeten, of nieuwe aanplantingen te doen. Zoo veel mogelijk moet bij dit oprooijen voor kluit gezorgd worden. Groote dennen zijn aanbevelenswaardig tot het planten van omheiningen, dewijl zij reeds dadelijk

veel wind afschutten. Wij zijn er nog al voor, om hen vroeg in het voorjaar te planten, en zich dan een weinig moeite te getroosten voor het kluithouden en de gerooide boomen dadelijk te brengen op hunne bestemmingsplaats.

Zoo kan men de groote dennen met veel meer nut en voordeel gebruiken, ter inboeting in oude bosschen of omplantingen, dan om er nieuwe bosschen van aan te leggen.

Na verloop van een 25 à 30tal jaren, staan de boomen op hunne gevorderde ruimte, dat is, de een door den ander gerekend, op ruim drie ellen van elkander, zoodat er circa 3300 stuks op een bunder zijn overgebleven.

Het uitdunsel der dennenbosschen, bestaande in dekkers en tuinstokken, baggerstokken, schippersboomen, daksprieten, juffers, enz. is ruim voldoende om de kosten van aanleg en onderhoud te dekken. De waarde van zulk een bosch kan men rekenen *f* 900— à *f* 1200— te zijn, naar gelang van den grond waarop het hout is gewassen, de plaatselijke behoefte, de meer of minder gunstige gelegenheid van vervoer te land of te water en de nabijheid van volkrijke plaatsen en houtmarkten.

Op veengrond gegroeid is het hout in een gelijk getal jaren zwaarder dan op hei- en zandgrond, doch de waarde is minder, zoodat door elkander gerekend de opbrengst gelijk kan genoemd worden.

De waarde van *f* 900— à *f* 1200— voor een 25 à 30jarig dennenbosch is niet te groot genomen, gerekend tegen circa 30 cents per boom.

Waar grove dennen groeijen, groeijen ook larixen en zilversparren, van welk laatste wij een heerlijk voorbeeld hebben gezien (zie Hoofdst. IV, 1 Onderd. § 21). De fijne spar, een weinig kieschkeuriger, zal men op eenvoudig gedolven grond niet tot die mate van wasdom brengen, als eerstgenoemde, doch dewijl hij hooger in waarde is, moet men hem vooral niet vergeten. Op goed bewerkten en bemesten grond wil hij gaarne wassen, en groeit dan snel en regelmatig.

Het planten van pinussoorten gemengd met bladdragende boomen, is niet zoo verkiesselijk als enkele houtplanters den-

ken. Bladdragende maken eene kruin, doch zijn van onderen kaal; dennen zijn aan den top het minste en van onderen het meest getakt. Het gevolg daarvan is, dat gene deze onderdrukken; door het verstikken der takken van de dennen, zwellen zij weinig en dewijl de toppen immer de ruime lucht zoeken, worden zij krom en misvormd. Een bosch bladdragende moet dat blijven; wel kan men hier en daar eenen den zetten voor het gezigt en het breken der hevigste windvlagen. Zoo moet men een dennenbosch ook niet vermengen met beuken en eiken, ten minste niet in de volste beteekenis.

Doch zoo goed het is verschillende soorten van kroonboomen gemengd te planten, zoo goed is het even eens met de naalddragende te handelen. Plant op goeden grond, grove, fijne, zilverdennen en larixen door elkander, alle even kloek en met de zelfde zorg behandeld, op de eene plek houdt deze, op gene de andere de overhand. Zilversparren groeijen sneller en zwellen meer aan dan grove dennen, het hout is alzoo vroeger rijp ter velling, daarbij groeijen zij ijler en meer ineengedrongen. Fijne sparren groeijen luijer dan de zilversparren en grove dennen, breiden hunne takken meer uit, groeijen meer in de dikte dan in de lengte en zijn kieschkeuriger op den grond. Doch daar, waar een opgaande grove den *welig* wast, wil ook de fijne spar groeijen.

Een groot voordeel hebben de zilver- en fijne sparren en de larixen op de grove dennen voor, dat zij ongelijk veel minder van de dennenrupsen te lijden hebben. Alleen als de dennen geheel zijn kaalgevreten, worden de rupsen door den honger genoopt, hunne toevlugt te nemen tot de andere dennensoorten. Zoo groot is hunne tegenzin, dat duizenden der oudste van den honger op den grond vallen; de jongere gaan er eer aan. Jammer is, dat de belangrijke larix zooveel zorg vereischt bij de zaaijing en dat hij bij verplanting nog wel eens sterft. Zoo bekomen wij tot uitkomst: als een dennenbosch bestaat uit deze vier soorten, dat de zilverspar het eerste rijp zal zijn, vervolgens de grove den, dan de larix en eindelijk de fijne spar. Het onderscheid is echter niet zoo heel groot als wij wel denken; somtijds zal de fijne spar den

zilverden vooruitloopen. Zoo iets gebeurt bij de boomen zonder dat men er de minste gedachten op heeft, van omstandigheden afhangende, die men niet heeft kunnen voorzien of bevroeden.

Wat ons aangaat, wij planten nimmer de *vier* soorten gemengd in één bosch; wij hebben opgemerkt, dat het beste is, om grove dennen met zilverdennen te planten, fijne dennen met larixen. Wil men drie soorten planten, dan de twee eerstgenoemde met larixen of fijne sparren. Langs lanen en boschwegen kan men altoos larixen planten, omdat die boom, door zijne verschillende eigenschappen, daarvoor het best geschikt is, al is het dat men de vier soorten reeds gemengd geplant heeft.

De grove dennen en zilversparren kunnen geheel ongemengd geplant worden. Larixen kan men het ook doen aan eenigzins luwe plaatsen; doch op de vlakte staande, is het beter ze gemengd te planten. Fijne sparren kunnen niet alleen staan, voor deze is goede beschutting of gemengde beplanting een voornaam vereischte.

Een geregeld bosch aanleggende met grove en zilverdennen, is eene volkomene beschutting zoo als bij bladdragende boomen onnoodig, doch om de jonge boompjes bij hunne aanplanting een weinig te beschermen, is eenige beschutting nuttig en aanbevelenswaardig.

Men plant de dennen, zoo als wij vroeger gezien hebben, op 1 el □ en dunt ze tot een derde uit, waarna zij tot hunnen velbaren tijd zoo kunnen blijven groeijen, dewijl tegen het rijp worden aan, altoos enkele boomen van de eene of andere soort voorloopen en dus om zoo te zeggen voor hunnen tijd rijp zijn, krijgen de andere weer meer lucht. Men zal bemerken, ofschoon 3 ellen ruimte genoeg is, om elkander niet te verdringen, dat het toch nuttig is door het vellen van enkele stammen, de staande meer lucht te geven; het eerstvolgende jaar reeds geeft hun sneller groei er de blijken van.

In een dennenbosch zet men nimmer hakhout van bladdragende boomen, de eerste jaren zouden de jonge dennen onderdrukt worden en wat later, verkeert het hakhout in het

zelfde geval. Daarom ook, plant men de dennen op 1 el en brengt ze door uitdunning op behoorlijke maat, dan heeft men het voordeel nog van het uitdunsel. Plantte men hen dadelijk op 3 ellen □, dan zoude er te veel grond ledig liggen. Nog eene rede is, dewijl men op den grond, waar een dennenbosch is afgerooid, deze boomsoort niet weer moet planten, maar bladdragende boomen, zoo zouden deze, door het hakhout dat er reeds gestaan heeft, minder groeijen.

Des te meer aanbeveling verdient het, om in open vakken, door het uitrooijen der dennen ontstaan, opgaande kroonboomen te planten. Zoo stelt men eene verwisseling daar, die hoogst voordeelig is, dewijl de grond dan nimmer ledig ligt. Tegen dat de laatste den is afgerooid, staat het bosch alweêr vol met eiken, beuken, ijpen, eschdoorns of andere, waarvan de eerst geplante reeds aanmerkelijk zwaar zijn geworden.

Het spreekt van zelf, dat een dennenbosch, vóór dat het op zijne behoorlijke maat staat, op plaatsen waar het noodig is, ingeboet moet worden met het dunsel uit het bosch zelve. [1]) [De volle beteekenis van het woord inboeten, kan niet toegepast worden op een bosch opgaande boomen. Menigmalen worden enkele boomen door de sneller groeijende als het ware overgroeid. Zet men nu onder de overmagt van zulke, boomen in de plaats waar andere verstikt zijn, dan kan men immer wel blijven boeten. Wanneer de plek die ledig staat, niet groot genoeg is, dat de jonge stam er zonder verdrukking kan groeijen, wat baat dan dat gedurig vermorsen zijner boomen? Ledige plekken kunnen wij niet dulden, daar is de grond te kostelijk voor, maar wij planten niet, dan met vooruitzigt er vrucht van te hebben. Het plaatsje waar één boom gestaan heeft, zetten wij niet vol, maar wachten tot er na verloop van tijd meer uitvallen, hetgeen te spoediger gebeurt, dewijl de boomen in de nabijheid meer lucht genieten.]

Wanneer wij tegen de rups (Zie § 19 van het IV Hoofdst.,

---

1) Zie, over de meest gebruikelijke wijze van aanleg der dennenbosschen in Nederland, W. K. van Gennep, te 's Hage; in het tijdschrift van Nijverheid VII deel (1848) bl. 266—277.

laatste gedeelte) bladdragende boomen planten, hetzij rondom de dennenbosschen, hetzij, en beter, hier en daar in vakken van drie en vier boomen, moet men zorgen dat deze boomen de rondom staande dennen niet overgroeijen, door hen gedurig met bijtel en snoeimes in te korten. Deze boomen, liefst esschen, haagbeuken, wilde appelstruiken en ijpen voor kreupelhout, waar de rupsen liever in schijnen te huizen dan in eiken en beuken stammen, worden ook volstrekt niet geplant met oogmerk er voordeel van te hebben, maar wel om er nut van te trekken voor de dennen. Meermalen heeft men opgemerkt, dat de dennenrupsen hoe vernielend ook op de naalden aanvallende, toch liever bladeren lusten. Zoolang er dus bladen aan de boomen staan, komen zij er op af en naderhand op de dennen aanvallende, kunnen zij niet zooveel schade meer doen, dan dat zij van den beginne aan de naalden waren geweest, dewijl hun verpoppingstijd dan meer nabij is. Aan de zuid- en westkanten der bosschen of der wegen, kan men ook wat kreupelhout planten, kunnende men dan met nog meer gemak deze insekten dooden. [1])

Wanneer de boomen met alle vereischt wordende voorafgaande bewerkingen en zorg op bepaalde maat geplant, of door gedurige uitdunning daartoe gebragt zijn, verwacht men met billijkheid goede boomen, die eenmaal moeiten en kosten zullen loonen.

Na jaren lang gewacht te hebben, vellen wij de boomen door onze voorouders, en onze nakomelingen, die door ons geplant zijn. De gunst die wij genieten, willen wij dan ook gaarne gunnen aan hen die na ons komen.

De levensduur der eiken is zeer groot, ook beuken bereiken eenen hoogen ouderdom. Hakhout kunnen wij bepalen, om de hoeveel jaren het gehakt moet worden, doch dat kunnen

---

1) Zie het V stukje der landbouw werkjes, uitgegeven door de Geldersche Maatsch. van landb. 1852, te Arnhem bij G. J. THIEME, over de schadelijke insekten. In dit werkje komen voor de beschrijvingen van vele insekten. De juistheid en zaakkennis waarmede het geschreven is, doen ons de gegeven aanwijzingen, voornamentlijk der dennenrupsen en torren, wel ter behartiging aanbevelen.

wij bij opgaande boomen niet. Hier moeten oog en verstand alles beslissen; men velt ligte en zware stammen, al naar het gebruik waarvoor zij bestemd zijn. Somtijds is men genoodzaakt boomen te rooijen, die nog frisch doorgroeijen en eigentlijk met schade geveld worden, hetzij ter beveiliging van omstaande boomen als anderzins. Ook is men soms gedwongen stammen te vellen, die, trouwens niet rijp zijn; maar om bederf voor te komen moeten gekapt worden. Hoe het ook zij, ieder houtkweeker moet dat naar eigen ondervinding en bevinding doen, wij kunnen ons dan ook maar alleen bepalen tot enkele wenken.

Van alle houtsoorten hier te lande aangekweekt, is eikenhout het meeste waard. Een populier bij ons het snelste groeijende, is het minste waard en een eik het traagste groeijende, bezit de meeste waarde. Met zekerheid kunnen wij geene waarde bepalen, dewijl de prijzen alle jaren verschillen, om die reden zullen wij zoo wat den middenweg houden. Doch wij hebben voor alles als stelregel aangenomen, dat er goede gelegenheid is om het hout te vervoeren.

*Eiken*stammen 6 palmen in omtrek, voor de borst gemeten, 13 à 14 palmen boven den grond, gelden als zij gaaf zijn en voor werkhout geschikt, gemiddeld *f* 12 à *f* 15, van 7 à 8 palmen zwaarte, gelden zij *f* 25 à *f* 30 en eene el in omtrek, kan men voor eenen goeden stam gewis *f* 50 à *f* 60 bedingen. *Beuken* eene el in omtrek gelden *f* 16 à *f* 18, van 15 à 18 palmen *f* 25 à *f* 30 en twee ellen in omtrek *f* 35 à *f* 40. — *Wilgen* om de 16 à 20 jaren gerooid, gelden wanneer zij 3 à 4 palmen diameter hebben *f* 7 à *f* 8, van 4 à 5 palmen *f* 12 à *f* 14 en voor eenen gaven boom van 6 palmen bedingt men gaarne *f* 23 à *f* 25. — *Kanadasche populieren* gerooid om de 15 à 18 jaren, rekent men 3 à 4 palmen in diameter op *f* 5, 4 à 5 palmen *f* 8 à *f* 10 en 6 palmen middellijn hebbende, niet meer dan *f* 16 à *f* 18. — *De Italiaansche populieren* zijn minder in prijs, hetgeen geregeld een zesde scheelt, en dan moeten het nog zeer gave stammen zijn, zij zijn rooibaar om de 20 à 26 jaren.

IJpenhout, dat weinig op goede zwaarte wordt aangetrof-

fen, is altoos zeer prijshoudend; men rekent voor eenen stam van 1 el in omtrek *f* 18 à *f* 20, van 15 à 18 palmen *f* 30 à *f* 35 en de zeldzame zwaarte van twee ellen verkregen hebbende bedingt men gaarne *f* 50 à *f* 60. In 30 à 40 jaren groeijen zij 10 à 14 palmen in omtrek.

Esschenhout wordt gerekend een zesde minder in prijs te zijn dan ijpenhout; zijn veltijd is tusschen 30 en 40 jarigen ouderdom, kunnende hij dan 1 el in omtrek zwaar zijn, natuurlijk op goeden grond. *Abeelen* om de 18 à 22 jaren gerooid wordende, gelden iets meer dan de Kanadasche populieren stammen, het hout is ook beter. *Eschdoorns* om de 35 à 42 jaren rooibaar, gelden op 1 el in omtrek *f* 18 à *f* 20; op grootere zwaarte, is het hout zeer geldig, voor eenen stam van 14 à 16 palmen in omtrek, bedingt men ligt *f* 32 à *f* 36. *Berken* en *elzenstammen* voor klomphout gebruikt, kan men in prijs gelijk stellen met abeelen, doch hun groeitijd tot zware stammen, voor dat werk geschikt, is niet minder dan 30 à 35 jaren.

Acacia's, *meidoorns*, *vlieren*, *tamme kastanjes* en *walnoten* zijn onbepaald in veltijd, ook kan men geene prijzen met de minste zekerheid bepalen; hun hout is echter zeer fraai en hoog in prijs, vooral bij hooge zware stammen. De meidoorns en walnoten geven het schoonste hout van allen. Alle groeijen tamelijk snel, tusschen de 30 en 40 jaren eenen stam makende van 8 à 12 palmen in omtrek; de meidoorn alleen heeft 70 à 80 jaren noodig om slechts 3 palmen middellijn te hebben. De *paardenkastanje* groeit snel, in 50 jaren wel 16 à 20 palmen in omtrek, doch het hout heeft weinig of geene waarde; hij is dus even als de *lijsterbes* slechts aan te bevelen voor schaduw en verfraaijing.

Haagbeuken, regtstandig opgroeijende, dikken gelijk aan met gewone beuken, doch de houtprijs is om deszelfs betere hoedanigheid, een weinig hooger. *Linden* oppervlakkig zoo *weinig* waard, bezitten innerlijk toch *veel* waarde, als men de stammen met zorg aankweekt en er al die voordeelen van trekt, die er van te trekken zijn, (zie § 14 van het IV H. I Onderdeel.) In 10 à 14 jaren heeft men van den zinkeling

eenen stam, die in omtrek $2^1/_2$ à 3 palmen kan zijn, op die zwaarte overgeplant, kan hij na 20 jaren 8 palmen in omtrek zijn en na 40 jaren 14 à 16 palmen.

Van *grove dennen*, *fijne dennen*, *zilver sparren* en *larixen* kan ook onmogelijk de groeitijd met eenige zekerheid bepaald worden. Dat zij snel groeijen is bekend, dat die mate van groei oneindig verschilt, is ook bekend en dat de grondgesteldheid daarvan de oorzaak is, weet men mede. Het is waar, op 50 jarigen leeftijd kan men reeds zware dennen stammen hebben, voor velerlei gebruik geschikt; doch hoe menigmalen moet men langer wachten, om eenen stam te hebben van 3 à 4 palmen middellijn. Het grove dennen en zilversparrenhout is iets minder in prijs dan van den fijnen spar en het larixhout het allerminste.

Het meeste komen in den handel voor de drie eerstgemelde, omdat de larixen nog niet met die belangstelling worden behandeld, die zij verdienen. Ofschoon de namen van het hout zeer vele zijn, komt het toch meest van deze drie pinussoorten. Menigmalen koopt men zoogenaamd Rijnsch of Lubeckerhout, dat in het hartje van Gelderland, Drenthe of Noordbraband is gegroeid. Doch, omdat het eenen vreemden naam draagt, is het goed, dewijl men er altoos op uit is, de produktie van ons eigen land voor die van anderen achter te zetten. Bestaat er eene reden voor, dan moeten wij zwijgen; doch, is het vooroordeel, dan is het zeker te laken. Zoo is het beukenhout in België beter, eikenhout moet uit Duitschland komen, dennenhout uit het noorden en zoo al meer, wil het goed zijn. En toch is ons hout even goed, maar... men moet er zelf alles aan toebrengen. De grootste fout in ons land is, dat men het hout te vroeg velt, men wil te spoedig trekken en juist daardoor bederft men zijne zaak. Hoe ouder het hout wordt, hoe minder het groeit, doch hoe beter het wordt; zwaarder van nerf, taaijer, minder gekwast, over het algemeen beter van gehalte en daardoor naar evenredigheid van jonger hout, ongelijk veel hooger in prijs. Wanneer men er toe wilde overgaan, om stammen van de snelstgroeijende houtsoorten, op de thans gebruikelijke wijze geveld, een 20-tal

jaren ouder te laten worden en beuken en eiken een 40-tal, dan zoude men trouwens wel niet dadelijk trekken, maar het kapitaal in de houtbosschen zou met groote rente op stapelen voor onze nazaten, of nog bij ons eigen leven.

Geheel laten wij staan den invloed van vervoermiddelen op den prijs van het hout, dat toch zoo dikwijls van ons zelven afhangt, de *opbrengst* moet niet verward worden met de *waarde*.

Het vellen wordt op verschillende wijzen in de provincien beloond. Dewijl het winterwerk en er dan weinig werk voor den arbeider is, kan men het goedkooper gedaan krijgen dan zomerwerk. Wilgen, populieren, abeelen, elzen en berken stammen, worden veel geveld voor de spaanders, wortelen en dunne takken, die men met de hand omspannen kan. Dat wil elk werkman gaarne doen, als de stammen ruim staan en men geene huizen, boomen, of erven van anderen behoeft te ontzien.

Men kan eenen boom gemakkelijker vellen, met al de takken er op, dan zonder takken. Ingeval men het omringende terrein ontzien moet, is het onvermijdelijk om eerst de takken af te houwen en zelfs den top zoo ver in te knotten, als zonder beschadiging des stams kan gebeuren. Het tijdsverzuim is dan grooter dan naar evenredigheid de verdiensten zijn in takken en spaanders. Edeler houtsoorten ouder wordende, maken somtijds zulke groote takken, dat men ze eerst bij gedeelten moet inkorten, voor ze geheel van den stam te hakken. Bij het vellen is ook aanmerkelijk meer te doen, om zware harde stamme te hakken, zoodat een werkman soms een geheelen korten winterdag noodig heeft om eenen stam te vellen. En onmogelijk kan een man alleen zware boomen vellen; ten minste zijn er drie toe noodig. Het is waar, dat zij gaarne met hun drieën één eikenboom zouden willen vellen voor al de takken en de spaanders, doch dat zou nog al duur uitkomen. Met meer voordeel kan men in de provincien iederen daglooner 6 stuivers per dag geven met de spaanders en wortelen, òf 8 stuivers zonder dat.

In Zuidholland en Zeeland betaalt men den werkman twintig centen per boom, als het wilgen, populieren, abeelen, ijpen, esschen, elzen of berken zijn. Zijn de boomen ge-

makkelijk te vellen, niet zeer zwaar of ruim staande, dan is dat loon in eens af; doch, zoo dat het geval niet is, dan genieten zij nog de afspringende spaanders en wortelen. Afspringende spaanders zijn dezulke, die bij het doorhakken der zware wortels, worden uitgehakt. Alleen, wanneer er geveld wordt voor de takken, spaanders en wortelen, zonder geld er bij te ontvangen, mogen zij den broek der boomen rondom afspaanderen, zoo dat er slechts een klein gedeelte overschiet. Dan kan een ploeg van drie menschen alles en alles, ruim *f* 1,50 per dag verdienen, of 50 cents per persoon, waarbij zij zelve voor hun gereedschap zorgen moeten.

In de landprovinciën worden ligte eiken en beuken stammen van niet meer dan 1 el in omtrek en velbare dennen gewoonlijk betaald met 10 à 12½ cent per boom, mits de spaanders en wortels er bij ontvangende, dan kan ieder man rekenen een daggeld van 40 à 45 cents te maken.

Wij eindigen deze afdeeling met nog een paar opmerkingen in het algemeen.

Vooreerst was onze bedoeling nimmer, eene ontginning aan te raden tot boschland van 200 bunders, om dat geheele terrein *in eens* te delven, bemesten en beplanten. Want, hoe groot zou het kapitaal niet moeten zijn daarvoor benoodigd, wat al voorbereidende zaken moeten voorafgaan, hoeveel honderdduizende potelingen zoude men niet in voorraad moeten hebben en, al ware het dat men 400 man aan het werk kon stellen, dan zouden zij al de werkzaamheden nog niet bij tijds kunnen afhebben. Onze bedoeling is in korte woorden; in eens vaarten te graven en slooten, het aanleggen van wegen met de omschutting. Jaarlijks greppelt, delft, bemest en beplant men ten hoogste 20 bunders, dat kan men met 20 mannen doen, in het najaar beginnende om des voorjaars gereed te zijn. Zoo heeft men het eerste jaar wel aanmerkelijke uitschotten, doch in de volgende negen jaren, om 200 bunders te beplanten, zijn die uitgaven zeer gering, dewijl de onkosten gedurig door de opbrengst van het vorig jaar gedekt worden.

Eenvoudig dennen zaaijen is zooveel werk niet; een 40, 50 bunders te begreppelen en te bezaaijen, kan men natuurlijk met minder kosten en moeite gedaan krijgen.

Ten tweede moeten wij nog opmerken, dat vroeger onafzienbare velden, in gemeen gebruik, door schapen of ronddoolend rundvee werden afgeweid. Thans, nu al meer en meer die velden in bijzonderen eigendom overgaan of verdeeld worden, ziet men als van zelve duizende jonge dennen uit den grond te voorschijn komen. Zoo als men weet is het zaad gevleugeld en wordt door den storm van omringende of nabijgelegen bosschen meêgevoerd en overal verspreid, vroeger afgegraasd, groeit het nu ongestoord voort. Alleen is de plaggezigt nog daar, om de jonge plantjes te vernielen, doch ook dat wordt minder en zal eindelijk geheel ophouden, wanneer men eens regt inziet, hoe nadeelig die plaggenverzameling is. Als dit ophoudt, kan men de jonge dennen plantjes, óf groot laten worden op het veld zelve, óf op eenen tweejarigen ouderdom in de kweekerij overbrengen. Zoo vindt men ook in de dennen bosschen aan de randen en open vlekken veel opslag, dat daar veel te bedompt staat om goed op te groeijen, waarom men ze op zeer jeugdigen leeftijd moet opnemen en in de kweekerij, of ander toebereid veld overbrengen.

In bosschen van eiken, beuken, eschdoorns, esschen, berken, elzen, enz., vindt men ook opslag; in hakbosschen zelfs in het 1e en 2e jaar na de hakking in groote menigte. De uitspruitsels der abeelen, populieren, acacia's en verder alle uitloopers en zaad opslag, moet men met zorg opzoeken en in de kweekerij overbrengen. Dat zulks voordeelig is behoeft geen betoog, want men wint er de soms nog al kostbare zaaibedden mede uit en verkrijgt er potelingen door, die even goed zijn als de zaailingen zelf. En, is men genoegzaam voorzien van boeters, dan kan men het opslag der bosschen met veel voordeel naar de naaste markt brengen of uit de hand verkoopen.

Zoo zijn wij aan het einde gekomen onzer verhandeling, eerst over akkermaalshout en laatst over bosschen opgaande boomen, nog een paar bladzijden blijven ons over ter wijding aan:

§ 3. Het beplanten van dijken en wegen.

In § 7 van het I Hoofdstuk hebben wij reeds met een enkel woord gewag gemaakt van dijken en wegen, wij achten het echter dienstig met eenige nadere bepalingen er op terug te komen.

Ons vaderland toch is rijk aan dijken en wegen, die uitnemend geschikt zijn ter beplanting met opgaande boomen en hakhout, doch waarvan somtijds uit onkunde met weinig voordeel gebruik wordt gemaakt. Reeds hebben wij de orde van opvolging der boomen ook voor wegen in dit hoofdstuk gezien; daarom willen wij ons nu bepalen tot slechts eenige wenken.

Weinig boomsoorten zijn bestand tegen den dreun van rijtuigen, onophoudelijk geloop van voetgangers en de mestaardige bestanddeelen van paarden, die door regen verdund, bij de wortelen zakken. Laat ons zien wat er te doen zij, ten einde wegen niet ongebruikt te laten, of met meer voordeel te gebruiken.

Grind- en schulpwegen zijn het beste te beplanten met *abeelen* en *Kanadasche populieren*, wanneer zij aan geen aanhoudend rijden blootstaan. *Wilgen* groeijen ook op deze wegen, doch op verre na met zoo veel voordeel niet. Is de weg hoog en veel bereden, dan moet men er *ijpen* planten. Is er gelegenheid aan de onderkanten voor hakhout, dan moet men daartoe gebruiken, wanneer hij aan water gelegen is of zeer laag ligt, *wilgen*, *elzen* en *esschen*, voor hooge wegen niet aan water gelegen, *berken*, *esschen* en *eschdoorns*.

Smalle begrinde wegen kan men alleen met *kanadasche populieren* en *abeelen* beplanten en *wilgen* voor hakhout op hooge knotstoven.

Kleiwegen zijn alleen geschikt voor opgaande *esschen* en *eschdoorns*, als de grond niet zwaar is, voor *eiken*, *ijpen*, *beuken* en voortreffelijk sneeuwwit en vast *abeelenhout*. Deze laatste soort is bij uitnemendheid geschikt om aan open gelegen wegen te planten.

Zandwegen zijn beplantbaar met alle boomsoorten, die in

deze grondsoort groeijen, dewijl zij weinig lijden van den dreun der rijtuigen.

Geen wegen die daar meer aan onderhevig zijn dan straatwegen. Men beplant ze met wilgen, eiken, beuken, esschen, enz. wel komen zij jaarlijks in het blad, doch zooals overal waar men niet genoeg let op de omstandigheden, zwellen zij weinig en staan als het ware langzaam te sterven. Getuigen het vele doode hout, de dikke moslaag, de kankerachtige gaten en gezwellen, de ongezonde kleur van hout en blad, enz. Zelfs straatwegen door zand- en kleistreken loopende, zijn ongeschikt voor die boomsoorten.

Was er nu in het geheel geen onderscheid, dan moest men van twee kwaden het beste kiezen en zich vergenoegen met slecht houtgewas, liever dan den weg geheel onbeplant te laten, doch dit is gansch het geval niet. In Zeeland gaat men jaarlijks geregeld voort, zoowel straat- als andere wegen met *ijpen* te beplanten, hetwelk den besten uitslag oplevert. Op 50 tot 60jarigen leeftijd hakt men er de boomen, die dan zwaar genoeg zijn om ten minste 20 à 25 gulden per stuk op te brengen. In een woord, de ondervinding heeft geleerd, dat ijpen het voortreffelijkste van alle boomsoorten langs straat- en andere vaste wegen groeijen. Ook zijn zij in de steden langs de straten het verkieselijkst. Verder kan men er het best linden zetten, dan populieren en abeelen, en wilgen voor hakhout op hooge knotstoven, doch geenszins voor opgaande boomen.

De mededinger van den ijp is voorwaar wel de *lindeboom*. Deze wil bijna even goed op dezelfde plaatsen groeijen, doch het hout is van minder waarde, echter strekt zijn schoone vorm en de liefelijke geur van zijne bloemen tot aanbeveling. De *wilde kastanje* kan men ook in straten of aan straatwegen planten, doch alleen verdient hij aanbeveling om zijne onvergelijkbare pracht, als hij in bloei staat, en niet om zijne innerlijke waarde.

Langs alle *slechte*, *vaste*, *smalle*, *lage wegen*, eindelijk, kan men gebruiken den *Kanadasche populier*, die overal welig groeit, waar geene andere boomsoort meer voort wil komen.

De *hooge rivierdijken* kan men (behalve met appelen en peren) beplanten met *notenboomen* en *tamme kastanjes.* Vooral zijn zware kleidijken voor deze boomsoorten uitnemend geschikt, alsmede opgaande *esschen*, *eschdoorns* en *ijpen*; voor *beuken* en *eiken* is de grond te zwaar.

De *polderkaden*, gewoonlijk niet zwaar, kan men aan de *teenen* beplanten met *elzen* en *wilgenkaphout*, *teenden* en naar gelang der grondsoort met *esschen* en *berken.*

Aan water gelegen *boerenerven* zijn beplantbaar met opgaande *wilgen*, *populieren* en *abeelen*, ook voor hakhout alleen, of onder de stammen; niet aan water gelegen, zijn zij naar gelang der grondsoort, beplantbaar met *beuken*, *eiken*, *ijpen*, *esschen*, enz.

BESLUIT.

Ieder eigenaar van groote goederen, reeds beplant of daartoe bestemd en aangewend, zal zelf het hooge nut te veel inzien van behoorlijke boekhouding, om er een bepaald onderwerp van te maken. Hetzij men zelf zijne goederen bestuurt, of die zorg overlaat aan een bekwaam rentmeester, kennis hebbende van bosschen en administratie, boekhouding is noodzakelijk. Want met den besten wil van de wereld kan men, zonder dat, geen vaste staat maken van ontvangsten en uitgaven en weet men ook nooit wat een landgoed jaarlijks zuiver opbrengt.

Men heeft daartoe aan te leggen een boek voor ontvangsten en een voor uitgaven, behalve een journaal waar men de volgende aanteekeningen in doet. Het getal arbeiders per dag in dienst, of zij den geheelen dag, eenen halven of hoeveel uren hebben gewerkt, hoe veel zij elk verdiend hebben aan daghuur en buitengeld. Voor hoeveel, zekere werken zijn aangenomen, bijv. delven, slooten, zaaijen, planten, boschwerk, vellen, houthakken, enz. welke voorwaarden men met dezen en genen gemaakt heeft, wat men dagelijks uitgegeven heeft aan allerlei zaken en wat men ontvangen heeft. Tevens moet zulk een journaal dienen tot memorie-boek van allerlei aard, er in korte woorden opgenomen worden over werklieden die aan-

moediging of belooning verdienen, voor arbeidzaamheid, overleg en goed gedrag, of die berisping verdienen, voor luiheid, dronkenschap, enz. Wekelijks worden de posten van ontvangst en uitgaven uit het journaal verzameld en in de leggers overgeboekt.

Zoo behoeft men nimmer over iets verlegen te zijn, zoo weet men juist wat elke boom en houtakker soortsgewijs opbrengt, wat de uitslag is van proefnemingen, wat moet worden voortgezet of niet, wat moet worden ingekrompen en wat uitgebreid, gewijzigd of afgesteld, al naar mate der bevinding. Niet alleen moet de boekhouding zich bepalen tot bosschen en ontginningen daartoe, maar ook over alles wat tot het landgoed in betrekking staat.

Zoo hebben wij onze taak geëindigd; niets hebben wij hier meer bij te voegen. Alleen hoopt en wenscht de schrijver, dat dit antwoord op de uitgeschrevene prijsvraag geheel aan het doel moge beantwoorden.

Mogt zijn werk waardig gekeurd worden ter bekrooning, dan hoopt hij dat het dienstig zal zijn aan het oogmerk, voorgesteld door de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. Dan zullen ook de vele moeiten en zorgen aan deze handleiding besteed, niet te vergeefs zijn.

Wij eindigen met de Maatschappij dank te zeggen, voor de gelegenheid, welke zij ons tot de uitwerking van dit stuk andermaal gegeven heeft.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN [1]).

Fig. 1. *Spade*, kleinste doch handbaarste soort.

〃 2. *Steekspade* of *schietschop* om te graven.

〃 3. *Graaf* of *graafschop* in Utrecht en verscheidene streken van Noord- en Zuid-Holland in gebruik. De hilt of kruk verkiezen wij echter de helft langer, hetwelk gemakkelijker is om zware gronden te bewerken.

〃 4. *Houweel* voor bekend gebruik.

〃 5. *Greep* of *spade*, om op hooge veengronden diep te kunnen werken.

〃 6. *Viertandige griep* of *riek* voor gewoon gebruik. Ook gebruikt men grooter soort en drietandige, doch deze houden wij voor de beste; zwaar gereedschap werkt niet gemakkelijk.

〃 7. *Model van eene mestslede* achterover stortende, geschikt voor losse veengronden en gedolven hei- en zandgrond. Als de specie moet gestort worden, slaat men vooraan eene klos los, wanneer de bak zich achterover stort; dan de schuif er uit halende, ontlast zich de mest. Zoodra de bak ledig is, en men heeft de schuif er weder opgedaan, dan slaat de bak van zelve weder toe en op de klos, door eene aangebragte veer.

〃 8. *Vuilneus* of *pijlvormig uiteenloopende schoffel.* Zeer goed gereedschap om vuil in kweekerijen te verdelgen, het blad staat buitenwaarts uitgebogen en is rondom scherp.

---

1) De bij de figuren bijgevoegde cijfers ($\frac{1}{11}$ enz.) duiden de maat van verkleining dezer afbeeldingen aan.

Fig. 9. *Wiedoort*, vrij algemeen in gebruik.

" 10. *Hak* om den grond los te maken en door te roeren en het onkruid op kanten en paden los te maken.

" 11. Als voren.

" 12. *Wiedijzer*, van achteren voorzien van eenen ijzeren vork, om wortels uit te trekken, bijzonder geschikt om hop en haagwinden uit te roeijen.

" 13. *Open Deventer hak*, geschikt om des voorjaars de grond in boomkweekerijen los- en voor de lucht toegankelijk te maken.

" 14. Eene *grondboor* om in steenachtigen grond te boren, met houten kruk, terwijl het ijzer 0,95 el lang moet zijn. Wordt in Gelderland gebruikt als wilg- en elzenpoter.

" 15. *Dennen verplanter*, zijnde eene uitgeholde, driehoekige, iets schuin staande spade om dennen te poten, in gebruik te Paterwolde bij Groningen; A van achteren en B op zijde gezien.

" 16. Een *pootboor* of *dennenverplanter*, welke, bij het maken van het gat, door het bovenaan geplaatste dwarshout omgedraaid wordt; in gebruik onder anderen te Groesbeek bij Nijmegen A van achteren en B op zijde gezien. (Fig. 15 en 16 zijn geteekend naar gereedschappen uit de verzameling voor den landbouw te Groningen.)

" 17. *Halbreker*, om vroeg in het voorjaar den bevrozen bovengrond te breken.

" 18. *Kromme schop* om slooten te schieten in klei, veen en vaste, zamenhangende speciën.

" 19. *Regte schop* voor hetzelfde gebruik.

" 20. *Schop* om *vast zand* te schieten uit wijken en slooten.

" 21. *Wilgen* en *populieren poter* met ijzeren band, doch zonder ijzeren punt, om in losse gronden gaten te boren.

" 22. *Poter*, voor opgaande wilgen en populieren, met ijzeren punt, van boven een houten dwarspen om boorsgewijs in den grond te kunnen komen en eene ijzeren band, om met de slegge of slaai in den grond te kunnen geslagen worden, als men het met de hand niet doen kan.

" 23. *Stroopmes*, om jonge uitloopers hoog van den stam te snoeijen.

" 24. *Snoeibeitel*, om takken af te beitelen, niet zóó zwaar, dat men ze met bijl of hakmes moet afslaan. Men kan den steel zoo lang en zoo kort nemen, als men wil; doch deze moet van onderen voorzien zijn met eenen ijzeren band om op te kunnen

slaan. De beitel is voorzien van eenen haak, om de takken, die niet vallen willen, naar beneden te halen.

〃 25. *Rupsenbeitel*, ook kunnende dienen om te snoeijen, in de gedaante van een langwerpig kruis.

〃 26. *Schuifsnijschaar*, zoo ingerigt, dat zij de werking van mes en schaar vereenigt en zoo, tot het afsnijden ook van vrij zware takken, veel kracht kan uitoefenen.

〃 27. *Slegge* of *slaai*.

〃 28. *Zwaard* om te snoeijen, voornamelijk ruwe heggen, hakhout langs paden, of om te veel overhangend hout langs weilanden in te korten.

〃 29. *Hakmes*, *snoeimes*, om takken af te nemen die te zwaar zijn voor den snoeibeitel.

〃 30. *Snoeibijl* voor voorgaand gebruik, waarbij een riem behoort om de bijl en houtenhamer in te steken, zoolang men naar den af te hakken tak klimt.

〃 31. *Trekschaar* om te snoeijen. Dit werktuig hebben wij zeer doelmatig gevonden om dunne takken af te knippen, waar rupsennesten in zijn, of boomen te beveiligen tegen het overkruipen van reeds uitgekomen rupsen.

〃 32. A en B *Amerikaansche bijl*, afgebeeld aan de breede en aan de smalle zijde van het blad. De steel van zoodanige bijl is lang, eenigzins nedergebogen en buigzaam. Zij dient om zware boomstammen af te houwen, waartoe zij door hare wigvormige gedaante zeer geschikt is. Deze afbeelding is genomen naar Kraüse, Supplement op Putsche's allgemeine Encyclopaedie; Leipzig 1835. I p. 504, plaat I.

〃 33. *Kloofbijl*, om bij het rooijen der boomen, de wortelen af te hakken en te spaanderen.

〃 34. *Aksenbijl*, *Aks*, voor hetzelfde doel.

〃 35. *Eekmes* om de eikenschors klein te hakken.

〃 36. *Klopbijl* om de schors van eikenslieten af te schillen voor run.

〃 37. *Schilbeitel*, of *schilsteker* voor hetzelfde doel.

〃 38. *Staak* of *steekijzer*, om diep zittende wortels af te steken.

〃 39. *Stootijzer*, waarmede men diep zittende wortels afstoot, bij het rooijen van zware boomen.

〃 40. *Wig* of *kloofbeitel*. Men behoort er vier te hebben, welke opvolgend een vierde grooter zijn, om zware wortelen te

splijten, ten einde deze gemakkelijker te kunnen hakken. Ook worden zij gebruikt om stammen te splijten, bijv. eiken voor wagenschot; wordende de wiggen met eenen ijzeren moker in het hout gedreven.

" 41. *Hakoort*, waarmede men het hakhout van onderen op afkapt.

" 42. *Boomrooijerspade* om de aarde van de wortels te schrappen.

" 43. Een *Boomrooijer* of haak aan eenen langen hefboom, tot het rooijen van zware boomwortels (naar SPRENGEL, *die Lehre von den Urbarmachungen*. Leipzig 1838, pl. VI fig. 9.)

" 44. *Spanzaag* om slieten en ander ligt hout te zagen.

" 45. *Trekzaag* om zware boomen door te zagen.

" 46. *Snoeimes*.

" 47. *Model van een snoeiwagen*. Dit werktuig wordt te Leyden gebruikt, om het hoog geboomte der stad op te snoeijen. Langs straten en grachten, waar ruimte is, kan het niet dan doelmatig zijn, dewijl men hoog genoeg kan komen om met een lang gesteeld werktuig gewapend, zelfs de hoogste boomen te bereiken.

" 48. *Klaauw*, waarvan de ijzeren tanden aan het dwarsijzer zijn vastgesmeed, hetwelk beter is, dan met geklonken ijzeren pennen, welke door het gebruik los gaan.

" 49. *Snijmes* om gekloofde duigen verder ten ruwste te bewerken.

" 50. *Kloofleêr* om duigen te klooven.

" 51. *Model van een zaagbok*, welke in Rusland gebruikt wordt en om deszelfs doelmatigheid zeer is aan te bevelen.

(Men vindt dezen beschreven door Dr. C. ZELLER *Lieferung* II S. 64., Tab. XIV Fig. 39.)

" 52. Eene *Steenboor* of *beitel*, om steenen in het veld, die te groot zijn om zóó te verwijderen, eerst te verbrijzelen.

" 53. *IJzeren moker*, behoorende tot bovenstaande.

" 54. *Vlintentang*, geheel van ijzer, om zware steenen uit den grond te ligten en dan te breken, als zij te zwaar zijn om zóó te verwerken.

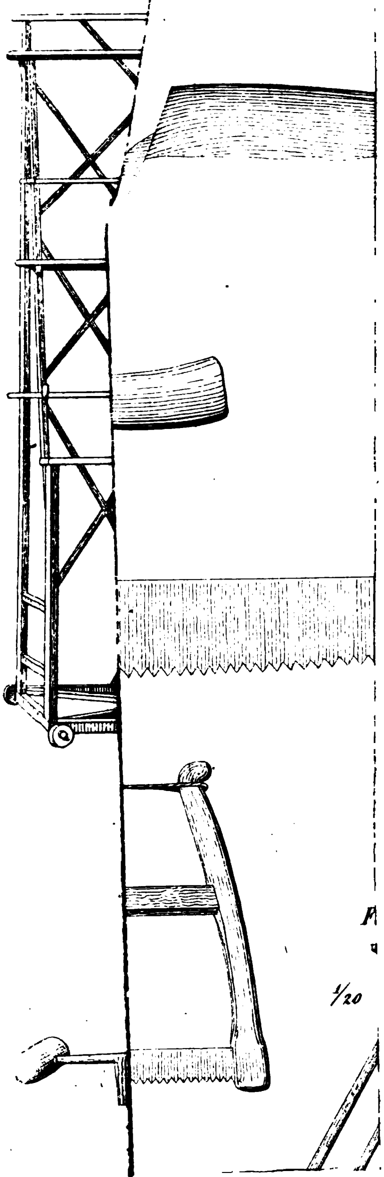
" 55. *Engelsch snoeimes*. Dit gereedschap bestemd om zware takken te snijden en met het aan den anderen kant aangebragte hakmes te hakken, is met eenige verbetering zeer doelmatig.

Het mes is bestemd om bij wijze van snijden den tak met de regt opstaande punt af te rukken; doch dit is goed gezegd, maar niet gedaan. Afrukken kan men geen takken, zelfs geene ligte; doch

wanneer men er den vorm aangeeft zoo als de gestippelde lijn aanduidt, dan is het mes uiterst geschikt om veel kracht mede te doen.

In de kabinetten van Landbouw in de Akademie-Steden, kan men de gereedschappen hier afgebeeld, in natura zien. Alle zijn werkelijk in gebruik, maar niet bij een en denzelfden persoon. Wanneer men eenig gereedschap wenscht te bezitten, dan kunnen wij geene betere adressen ter bekoming geven dan bij D. N. Smits, custos van het kabinet van Landbouw te Leiden, die uitstekende voorwerpen van allerlei aard vervaardigt. Ook W. Jenken te Utrecht, die eene lijst heeft uitgegeven van werktuigen. Men heeft bij eerstgenoemden slechts de benaming van het *werktuig* en bij laatstgenoemde het nummer, of de benaming op de lijst te vermelden, om het gewenschte werktuig volkomen in orde te bekomen.

Fig.



F

1/20

VERBETERINGEN.

Blz.	11	reg.	4	v.	b.	staat	voorkomt onder, den — lees: voorkomt, onder den.
〃	16	〃	11	〃	〃	〃	groot genoeg om te verhinderen een lees: groot genoeg om een.
〃	21	〃	6	〃	o.	〃	per dag, — lees: per dag.
〃	29	〃	3	〃	〃	〃	boschen — lees: bosschen.
〃	40	〃	2	〃	b.	〃	rog — lees: brem.
〃	46	〃	18	〃	o.	〃	*f* 17,50 — lees: *f* 1750.
〃	77	〃	12	〃	b.	〃	geroerden — lees: gevierden.
〃	77	〃	18	〃	〃	〃	Doch — lees: Toch.
〃	91	〃	1	〃	o.	〃	zonnelucht — lees: zon en lucht.
〃	92	〃	13	〃	b.	〃	molenkamrader — lees: molenkammen.
〃	123	〃	8	〃	〃	〃	doch — lees: toch.
〃	144	〃	8	〃	o.	〃	bijtelhechten, lees beitelhechten.
〃	153	〃	16	〃	b.	〃	maar niet bekend als boomen tot nuttig gebruik zijn — lees: maar niet bekend zijn als boomen tot nuttig gebruik.
〃	176	〃	10	〃	〃	〃	heesters — lees: heester.
〃	178	〃	12	〃	〃	〃	een palm — lees: een halve palm.
〃	221	〃	14	〃	〃	〃	Gemengde — lees: Gemengd.
〃	221	〃	15	〃	〃	〃	elzenhout — lees: elzenhout in,.
〃	222	〃	15	〃	〃	〃	onder — lees: onderdeel.
〃	235	〃	8	〃	〃	〃	het best en langs — lees: het best langs.
〃	252	〃	19	〃	〃	〃	gelegenheid is — lees: gelegenheid zij.